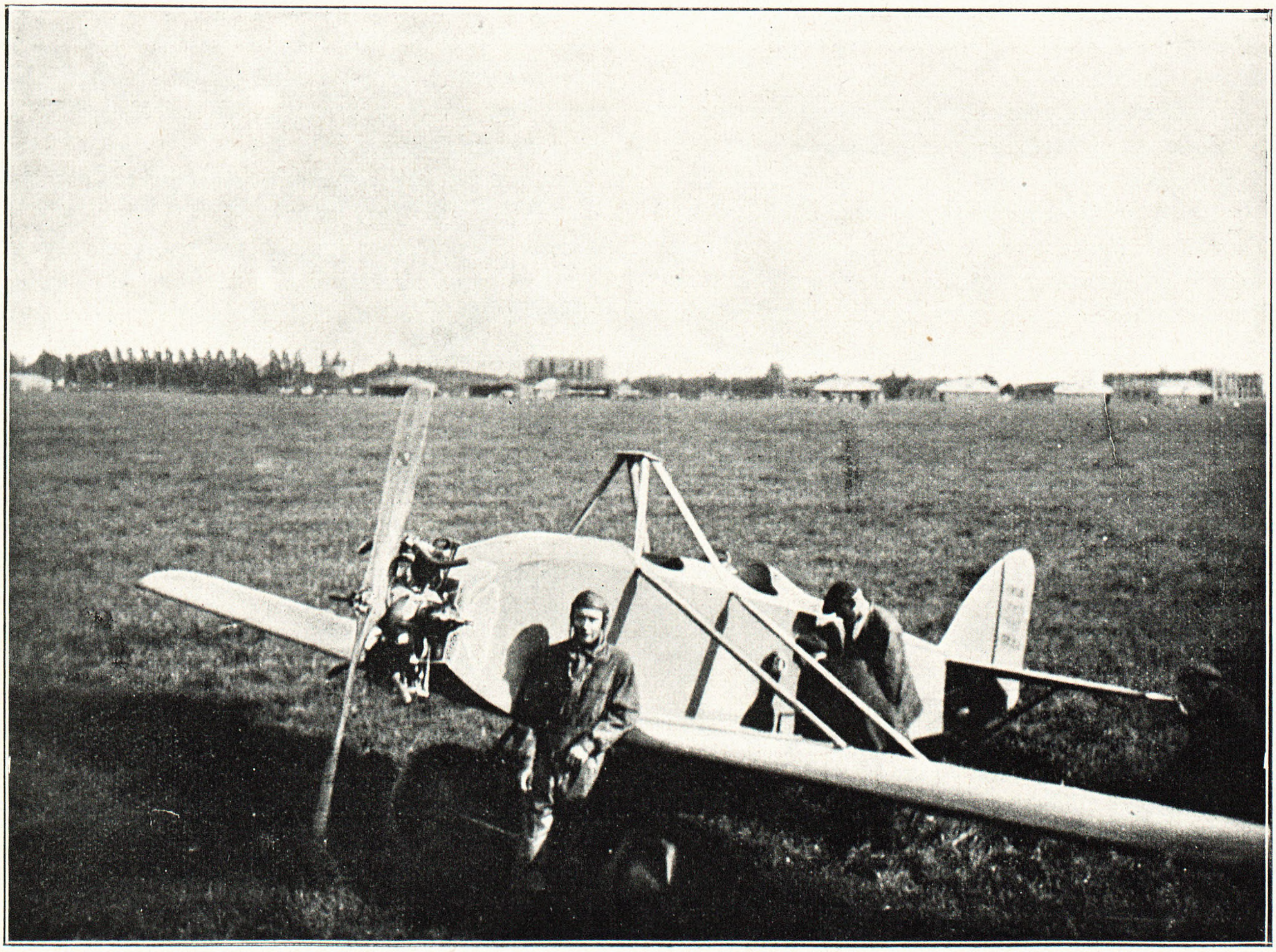
MIESIĘCZNIK
MŁODY LOTNIK
WYDAWNICTWO KOMITETU STOŁECZNEGO LIGI OBRONY POWIETRZNEJ PAŃSTWA
ZALECONE PRZEZ MINISTERSTWO OŚWIATY DLA SZKÓŁ

Rok IV *Warszawa — lipiec-sierpień 1927* *N-r 7—8 (33—34)*



Awjonetka Sekcji Lotniczej stud. Polit. Warsz. — J D 2 po próbnych lotach.

Na naszym widnokręgu

Samolot Sekcji Lotniczej stud. Polit. Warsz. odbył próbne loty i został zarejestrowany w Ministerstwie Komunikacji jako pierwszy, polskiej konstrukcji samolot sportowy prywatnego właściciela.

Pierwszy, choć płatowców sportowych mamy więcej: P W S 3, braci Działowskich, na ukończeniu — pilota Skraby, drugi Sekcji, inż. Zalewskiego, wreszcie kilka amatorskich. Mamy więc już pokaźną liczbę awjonetek, dostateczny zarybek polskiego sportu lotniczego.

Teraz czas już pomyśleć, jak zużytkować te maszyny, aby nie przeszły do historji bez spełnienia właściwego im przeznaczenia. Wprawdzie to jeszcze prototypy, które niedługo stracą dotychczasowe, honorowe miejsce wśród konstrukcyj polskich, ale latać na nich można, więc— trzeba latać.

Zaistniała już potrzeba ujęcia sportu lotniczego w pewne ramy organizacyjne. Bardzo chwalebną myśl miał Zarząd Gł. L. O. P. P. organizując we wrześniu pierwszy konkurs awjonetek. Niebawem się okaże, ile warte są nasze samoloty sportowe i jakie mamy wogóle widoki rozwoju rodzimego sportu lotniczego. Krok Ligi jest pierwszorzędnym wstępem do poruszanej przez nas sprawy.

Ale, oczywiście, sam konkurs nie wystarczy. Trzeba stałej organizacji, któraby umożliwiała trening i naukę pilotażu amatorom. I tu oczy nasze zwracają się ku Sekcji Lotniczej.

Dlaczego właśnie ku niej? Ma płatowce (bo drugi już kończą) i — co najważniejsze — odpowiedni materjał ludzki.

Przyznamy chyba wszyscy, że u nas są specjalne warunki dla sportu lotniczego. Zagranicą, zwłaszcza w początkach rozwoju lotnictwa, zajmowali się nim przedewszystkiem ludzie bogaci, uprawiając „sport dla sportu". U nas Lessepsów) niema, nawet, kto wie, czyby Lewine'a znalazł. Dlatego też musimy pójść odmienną drogą, zainteresować młodzież — oczywiście myślimy o poważniejszej – przedewszystkiem studentach.*

I zupełnie jest zrozumiałe, aby młodzież ujęła ster organizacji polskiego sportu lotniczego, spełniając swą misję dziejową. Stworzenie czegoś w rodzaju tak rozpowszechnionych i wypróbowanych zagranicą aeroklubów akademickich nie byłoby ani konkurencją, ani rozbijaniem jedności organizacyjnej.

Zresztą czy aeroklub Akademicki, czy też Polski, faworyzujący akademików — to wszystko jedno. Chodzi nam tylko o podkreślenie specyficznego gruntu rozwoju sportu lotniczego u nas i zwrócenie uwagi na Sekcję lotniczą, jako grupującą najbardziej do tego celu odpowiedni materjał.

J. O.

**) Czyt. w tym n-rze art. „Szkoła pilotów z przed 16 laty.*

WAKACJE

W ubiegłym roku, przed okresem wakacyjnym, zwracaliśmy się już do Was, młodzi czytelnicy, z szeregiem rad i wskazówek, dotyczących pracy wakacyjnej, mówiliśmy, w jaki sposób wykorzystać lato w celu pogłębienia wiedzy lotniczej drogą praktycznych ćwiczeń.

Omawiając przeróżne działy nauki lotniczej, która w całości umożliwia podbój przestworzy i jest potężnym ewolucyjnym czynnikiem we wszelkich dziedzinach naszego życia, gorąco nawoływaliśmy Was do pracy w imię hasła „Silne lotnictwo — silna Polska".

Bo na kim, jeśli nie na młodzieży, ciąży obowiązek stróżowania tak żywotnych i odpowiedzialnych przed przyszłem pokoleniem zagadnień. Lotnictwo nasze nigdy nie stanie na wysokości, jeśli nie będzie się nim interesowała młodzież, ta rezerwa narodu, z której wybiją się ideowi fachowcy, inżynierowie, uczeni, fabrykanci, wynalazcy i t. d.

Na zachodzie zainteresowanie lotnictwem skupia b. dużą odsetkę uczącej się młodzieży, jak szkół średnich tak i uczelni wyższych. Powstały aerokluby młodzieży, związki, ligi lotnicze i t d., popierane przez rządy (np. Mussoliniego) w zrozumieniu hasła: zainteresować i przyciągnąć do pracy największą ilość młodzieży, wpoić w nią zamiłowanie do lotnictwa, a z tej masy

czerpać następnie materjał do służby i pracy w tak różnorodnych dziedzinach żeglugi powietrznej.

Pozostać w tyle nie możemy i nie możemy dać się zawojować w tem lub innem znaczeniu drogą powietrzną; uczmy się i pamiętajmy starą jak świat prawdę, że wartość młodzieży jest wartością narodu.

Oprócz samokształcenia się w dziedzinie lotnictwa, przystępujmy do budowy szybowców, aparatów lotniczych stosunkowo najtańszych, łatwo dających się zbudować, a odgrywających ważną rolę dla początkujących.

Niestety, w tym kierunku zaniedbaliśmy się; nawet w stosunku do sąsiadów wschodnich stoimy na bardzo niskim poziomie. A jak ciekawe są loty na szybowcach i ile korzyści i wprawy nabywa się przy ich obliczeniach i budowie, nie mówiąc już o zaznajomieniu się z prądami powietrza i zmianami, zachodzącemi w niższych warstwach atmosfery.

Szybowiec i loty na nim są szkołą wstępną dla początkujących, a nawet poważnie studjujących zasady lotu dynamicznego.

Zajmujmy się też w okresie wakacyjnym propagandą lotniczą na temat konieczności stworzenia własnego, silnego lotnictwa, korzyści, jakich się oczekuje od lotnictwa w dobie najbliższej, zadań i pracy L. O. P. P., wpajajmy w społeczeństwo poczucie konieczności zbieranych przez nią funduszów, mówmy o przeznaczeniu zbieranych pieniędzy. Przecież wieś jest dotąd zaniedbana, w większości nie rozumie celów L. O. P. P. Zwróćmy przedewszystkiem uwagę na ludzi z miejscowej inteligencji (nauczycielowie szkół powszechnych, lekarze, duchowieństwo), którzy, będąc stale na miejscu, mogliby kontynuować rozpoczętą propagandową pracę.

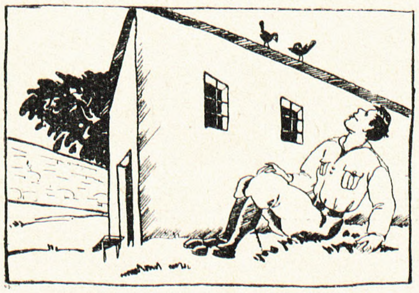
Czytajmy, czytajmy wiele z dziedziny lotnictwa; szczególnie w językach obcych. Przecież takie tygodniowe pismo jak np. „Les Ailes" w prenumeracie u Gebethnera i Wolffa (na Krakowskiem Przedm.) kosztuje tylko 29 gr. (numer), a zawiera wiele ciekawych wiadomości.

Musimy dużo się nauczyć, bo bez wiedzy, wiedzy głębokiej przyszłość z nas pociechy mieć nie będzie.

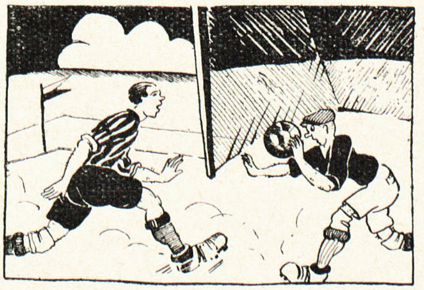
Pułk. F. Bołsunowski.

Będziesz zadowolony z wakacyj, jeśli je spędzisz pożytecznie

Pamiętaj, że zamiast



zbijać bąki,

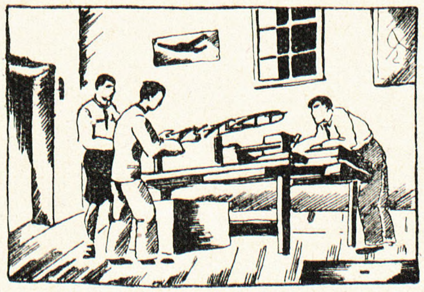


kopać w kurzu football

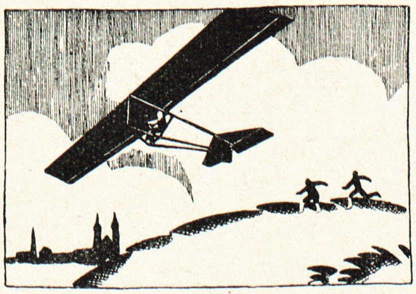


lub czytać bzdury

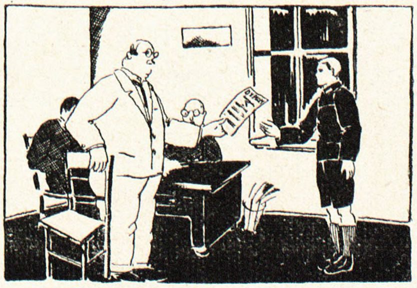
Możesz przyjemnie i z pożytkiem



budować modele i szybowce,



latać



i dostać nagrodę Mł. Lotnika.

Załóż Koło L. O. P. P. na wsi!

Zjednaj Lidze w czasie wakacyj choć jednego nowego członka!

S. Czerwiński

LOTNICTWO BEZSILNIKOWE W NIEMCZECH

Świetne rezultaty osiągnięte przez Niemców w dziedzinie lotów bezsilnikowych nietylko należy tłumaczyć zaletami terenu, lecz również systematyczną pracą.

W roku 1909 małe kółko amatorów lotnictwa w Darmsztadzie znalazło teren w Rhön na górze Wasserhuppe i zapoczątkowało ćwiczenia w lotach ślizgowych, to znaczy z wysokości ku dołowi po linji pochyłej.

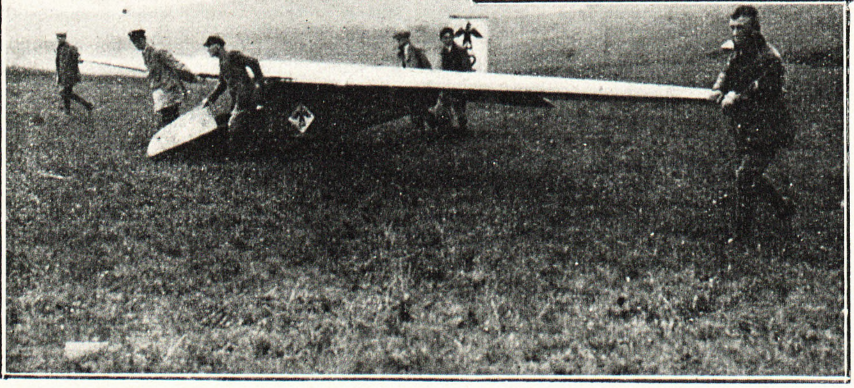
Jednocześnie Harth i Messerschmidt zbudowali szybowce kierowane płatami nośnemi.

Najdłuższy lot Hartha w roku 1916 wynosił 3,5 minuty.

Wojna spowodowała zupełny brak zainteresowania się lotami bez silnika.

Dopiero traktat Wersalski, zabraniając Niemcom budowy płatowców o dużych silnikach, skierował ich energję w kierunku rozwoju lotnictwa bezsilnikowego.





Rhön 1925.

Powrócono do Rhön.

Od roku 1920, dzięki inicjatywie inż. Oskara Ursinusa, wydawcy czasopisma „Flugsport", zaczęto organizować rokrocznie konkursy. Początkowo były to tylko konkursy aparatów ślizgowych, chociaż nie brakło prób lotów szybowych, np. w r. 1920 Klemperer na szybowcu „Czarny Djabeł" przeleciał 1830 m. w 2 min. 22,6 sek.

Rok 1921 stanowił przejście od lotów ślizgowych do lotów szybowych. Martens na szybowcu „Wampir" przeleciał przestrzeń 7,5 km. w 15 min. 48 sek. ze stratą wysokości tylko 400 m.

Harth odbył cały szereg lotów bez silnika nad terenem, którego pochyłość wynosiła od 2 do 5 stopni. Jego lot 13 września 1921 r. w ciągu 21 min. 37 sek. ze stratą wysokości tylko 12 m. przekonał Niemców (niestety—tylko Niemców!), iż należy zwrócić uwagę nie na loty ślizgowe, lecz na loty szybowe, wykorzystując siłę wiatru.

Od roku 1922 zaczyna się właściwy rozwój lotnictwa szybowego.

Lot szybowy jest podobny do lotu płatowca z silnikiem; aparat, zręcznie pilotowany, może się podnosić i opuszczać, posuwać w dowolnym kierunku, robić skręty, ósemki i spirale, lecz tylko w przestrzeni, gdzie istnieje wiatr skierowany częściowo ku górze, w przeciwnym bowiem razie musi opuścić się lotem ślizgowym. Gdy pionowa szybkość wiatru równa się szybkości pionowej opadania szybowca, a szybkość pozioma — normalnej szybkości szybowca — ostatni będzie utrzymywać się w jednym punkcie czas nieokreślony.

Po raz pierwszy odbył taki lot (10 min.) Orwille Wright (czyt. Rajt) w roku 1910. Re-

kord ten pobił Hackman w roku 1922 na szybowcu „Geheimrat"; utrzymał się w powietrzu przez $1^1/_2$ godz., wisząc nieruchomo przez 15 min. nad szczytem góry Pferdskopf. Po Hackmanie, Hentzel utrzymał się przez 3 godz. 10 min. W roku 1923 Otto Szulc, na aparacie odrzuconym w r. 1922 w Rhön z powodu prymitywnej budowy, bierze na konkursie w Rossiten pierwszą nagrodę. W roku 1924 ustanawia on rekord światowy, utrzymując się w powietrzu 8 godzin 42 min. 9 sek.

W r. 1925 Szulc bije własny rekord, osiągając na konkursie w Teodozji czas 12 godz. 6 min. 22 sek. W r. b. znów podwyższa na konkursie w Rossiten swój rekord lotem trwającym 14 godz. 7 min., ustanawiając jednocześnie rekord odległości na 62 klm.

Widzimy więc, że dla powodzenia w lotach szybowych, bez specjalnych nakładów pieniężnych, wystarcza wytrwała i systematyczna praca.

W Niemczech każdy, kto posiada tylko dobre chęci, może się nauczyć latać. Słusznie powiedział francuz Eric Nessier: „Niemcy, dzięki szkole w Rhön, stały się państwem uprzywilejowanem, w którem małym kosztem amator może się nauczyć latać na szybowcu".

Ostatnie dwa rekordy tembardziej mają doniosłe znaczenie, że zostały ustalone w Rossiten, gdzie góry są znacznie niższe niż w Rhön. Jest to jeszcze jeden dowód, iż przy systematycznej pracy można osiągnąć dobre rezultaty nawet przy mniej korzystnych warunkach terenowych.

Nic dziwnego, że rekordy niemieckie są jednocześnie rekordami światowemi. Inne państwa nie prędko będą mogły stanąć na równym poziomie z Niemcami. Poniższa tablica ilustruje dotychczasowe niemieckie rekordy na odległość:

Rok	*pilot*	*Odległość*
1912	Gutermuth	830 m.
1920	Klemperer	1830 m.
1921	Martens	7,5 km.
1923	Botsch	18,9 km.
1925	Nehring	22 km.
1926	Kegen	53 km.
1927	Szulc	62 km.

Należy zaznaczyć, że dzięki Szulcowi przekonano się, iż loty szybowe mogą się odbywać zarówno z wiatrem, jak i pod wiatr.

W roku bież. świetny konstruktor szybowców, Espenlaub, który buduje aparaty o b. wąskich skrzydłach przy olbrzymiej rozpiętości (jego szybowiec Nr. 9 posiada rozpiętość 24 m.) wykonał b. ciekawy lot (w Kassel).

Na szybowcu połączonym liną 100 m. długości z płatowcem silnikowym, który wzniósł go na wysokość ok. 800 m., Espenlaub po odcięciu liny opuścił się na ziemię lotem ślizgowym*).

U nas poza dwoma urządzonemi na niewłaściwych terenach, nieudanemi konkursami dotychczas prawie nic nie zostało zrobione. Byłoby niezmiernie pożądane, aby czynniki powołane do opiekowania się lotnictwem przedsięwzięły kroki zmierzające do wyszukania w naszym kraju odpowiedniego szybowiska.

Wtedy będziemy mogli zapoczątkować u nas systematyczną pracę w dziedzinie lotów szybowych. Nie wystarczy zbudować szybowiec, — trzeba nauczyć się na nim latać. Same konkursy tego nie dadzą.

Szeregi niemieckich konstruktorów, budując najpierw szybowce, później awjonetki dochodzili wreszcie do płatowców.

W ten sposób tysiące wydane na szybowce oszczędzają miljony, które idą na budowę nieudanych częstokroć płatowców.

*) Zobacz notatkę w n-rze 4 z r. b. p. t. „Ciekawy eksperyment lotniczy".

NASZ SZYBOWIEC

W projekcie szybowca, który podaliśmy przed rokiem, wielu budowniczych poczyniło szereg poprawek, które naogół należy uznać za udatne. Niżej podajemy zmiany dokonane przez koło „Start", które zapewne przydadzą się budującym nasz szybowiec w czasie obecnych wakacji. *Red.*

Dźwigary skrzydeł sklejaliśmy pod kątem nieco mniejszym niż na rysunku, tak że długość powierzchni styku wynosiła 270 m/m.

Żeberka według rysunku należało wycinać z listewek; wydało się to nam niezbyt praktyczne, gdyż w tym wypadku warstwy drzewa schodziłyby skośnie na grzbiecie krzywizny. By temu zapobiec, skleiliśmy żebra z dwóch listewek 4×10×1100 m/m. na szablonie. W ten sposób wygięte i sklejone dwa łuki o różnych promieniach utworzyły żeberka wytrzymałe na złamanie i odkształcenie.

Ścięgna wiążące skrzydła krzyżować się miały pod płaszczyzną nośną, co, przez duży opór i tworzenie się wirów, wpłynęłoby ujemnie na własności aerodynamiczne płatów.

W dolnym płacie udało się nam ścięgna usunąć zupełnie i zastąpić je dwoma ścięgnami, łączącemi węzły końcowych rozpórek międzydźwigarowych z okuciem specjalnie zrobionem

z rury duraluminowej, umieszczonem na płozach podwozia (rys I A).

W górnym płacie trudno było czemkolwiek te ściągna zastąpić, przeto zostawiliśmy dwa tylko, niezbędne (rys. I B_1 i B_2).

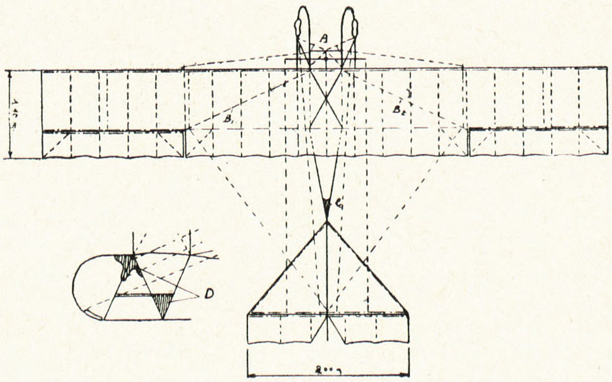
Kadłub wykonaliśmy ściśle według rysunku, z tą tylko różnicą, że zamiast owijania złącz. pasów kadłuba szpagatem, wzmocniliśmy je sklejką i beleczkami (rys. I C).

Płozy podwozia nie gięliśmy z pojedyńczych belek, jak na rysunku, tylko sklejaliśmy z pięciu listewek jesionowych na szablonie, wyginając uprzednio każdą listewkę nad parą. W ten sposób wygięte i sklejone pięć łuków o różnych promieniach utworzyło płozę wytrzymałą na złamanie i odkształcenie, a jednocześnie dość sprężystą.

Prócz tego całe podwozie wzmocniliśmy sklejką i beleczkami (rys. ID), oraz drążki podwozia owinęliśmy bandażem (na klej), by przy ewentualnem złamaniu nie groziło przebicie drzazgą.

Siodło sterowe zastąpiliśmy siedzeniem wygodniejszem, zrobionem z poduszki skórzanej.

Okucia niektóre okazały się za słabe na docisk i przy naciąganiu ścięgien poczęły się rwać, więc wzmocniliśmy je, spajając bądź blachą 1,5 m/m., bądź nitując w otwory prze-



znaczone do zakładania ścięgien pierścienie z rurki miedzianej o grubości 2 m/m.

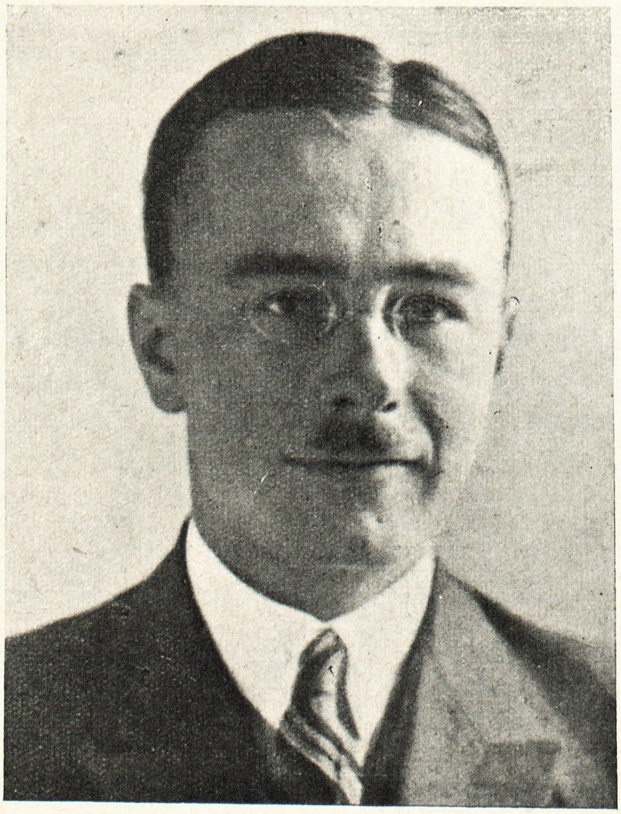
Lotki i stery wykonaliśmy z żeberek podwójnych i kryliśmy obustronnie. Przyczem lotki zwichrzyliśmy lekko ku górze, wzorując się na innych typach szybowców i płatowców, by w ten sposób nadać płatom tendencję unoszenia się, niezależnie od sterów głębokości.

Stery powiększyliśmy znacznie, gdyż zachodziła obawa, że przy małych szybkościach będą słabo reagować.

B. Miszułowicz.

Próbne loty awjonetki Sekcji Lotn. Stud. Polit. Warsz.

Próbny lot wobec komisji odbył sam konstruktor p. J. Drzewiecki, 30 czerwca. Lot ten, podczas którego płatowiec wykazał szereg zalet, trwał 16 min.



Konstr. awjon. J D 2 pilot Jerzy Drzewiecki.

Komisja orzekła, iż płatowiec jest zdolny do dalszych lotów. Zaraz też odbył się lot pasażerski z niżej podpisanym.

W dwa dni potem, t. j. 3-go lipca b. r., odbyły się loty pokazowe wobec przedstawicieli Min. Kom., Dep. IV, władz L. O. P. P. oraz profesorów politechniki.

Płatowiec wykonał szereg lotów, zyskując sobie przychylną opinję; najlepszym dowodem zaufania, jakie wzbudzał, jest fakt, że wiceminister Eberhardt pragnął osobiscie poznać własności jego w locie i odbył 20-minutowy lot nad Warszawą.

Płatowiec wybudowaliśmy dzięki subsydjum Komitetu Stołecznego L. O. P. P.

Chcę także wyrazić na tem miejscu gorące podziękowanie fabryce Plage i Laśkiewicz, która wykonała dla nas bezinteresownie dwa komplety dźwigarów oraz okucia, jak również Podlaskiej Wytwórni Samolotów, która nietylko pomagała nam w analogiczny sposób, lecz ponadto zainicjowała wśród pracowników fabryki zbiórkę pieniężną na nasz samolot.

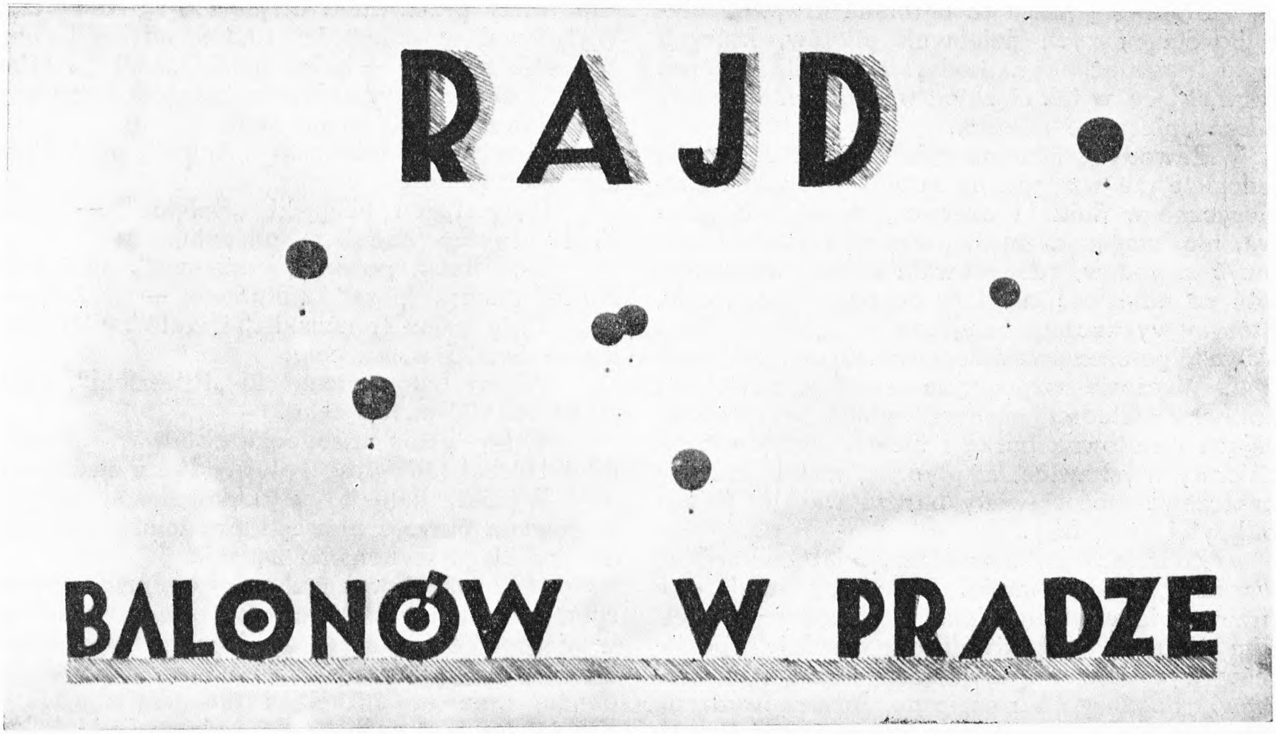
To też wobec tak przychylnego stanowiska wymienionych fabryk uważaliśmy, iż jest naszym obowiązkiem zaprezentować owoc naszej pracy i postanowiliśmy je odwiedzić.

W tym celu 4 b. m. wylecieliśmy do Lublina, gdzie przybyliśmy po 80 min.

W Lublinie urządziliśmy loty pokazowe, które spotkały się z wielkiem uznaniem.

Dotychczas nasza maszyna ma za sobą dwa przeloty, a ogólnie — 5 godzin lotu.

Jerzy Wędrychowski



Zwycięstwo polskich lotników

W majowym numerze Mł. Lotn. podaliśmy notatkę o mających się odbyć, z okazji wystawy lotniczej w Pradze, międzynarodowych zawodach balonów wolnych, na które Aeroklub Czechosłowacji gościnnie zaprosił i pilotów z Polski. Ponieważ był to pierwszy występ aeronautyczny flagi polskiej na terenie międzynarodowych zawodów, zrozumiały więc był też pewien niepokój, którym podzieliliśmy się z czytelnikami.

Nasi piloci rozporządzali balonami w stosunku do ich małej objętości (720 — 730 m^3) ciężkiemi, zupełnie nienadającemi się do zawodów międzynarodowych, a tem bardziej do lotów na gazie świetlnym, wtedy, gdy inni zawodnicy latali na dużych sportowych balonach, zbudowanych z lekkiej tkaniny i przeznaczonych do dalszych lotów na gazie świetlnym.



Por. Kraczkiewicz i por. Janusz.

Przyjąwszy pod uwagę jeszcze też i bardzo duży ciężar gatunkowy gazu świetlnego dostarczonego w Pradze, nasi piloci mieli do rozporządzenia przy starcie b. małą ilość balastu, tak niezbędnego do manewrowania balonem i prowadzenia dłuższego lotu.

Niepokój o losy barw polskich potęgowała też świadomość, że nasi piloci występując w warunkach dotąd im nieznanych, podlegają międzynarodowym przepisom, konkurują o zwycięstwo z pilotami o światowej sławie, jakim jest np. Belg de Muyter, trzykrotny zdobywca międzynarodowego puharu im. Gordon-Benetta i innych nagród.

Francuską flagę reprezentowali wytrawni piloci Dolfus i Cornier, znani też z szeregu zwycięstw międzynarodowych.

Jednakże dzielni porucznicy polscy Kazimierz Kraczkiewicz i Antoni Janusz wywiązali się znakomicie z tak ciężkiego obowiązku i zdobyli II i V miejsce (przy 8 zawodnikach), przynosząc chlubę polskiej aeronautyce i sportowi balonowemu.

Osiągnięte zwycięstwa są jednakże jedynie sukcesem moralnym, ponieważ balony polskie występowały poza konkursem, pod egidą i flagą L. O. P. P., instytucji bardzo poważnej, lecz niemającej uprawnień do reprezentacji lotnictwa polskiego na terenie międzynarodowych zawodów. Prawo to posiadają jedynie aerokluby.

Stała się przez to ogromna krzywda nietylko dla naszych dzielnych pilotów, których ominęły zasłużone nagrody, lecz i dla naszych barw, które w tak ciężkich warunkach osiągnęły odrazu pierwsze miejsca.

Zawody miały na celu loty na odległość, jednakże, ze względu na fatalne warunki atmosferyczne w dniu 11 czerwca, Komisja Sportowa, nie mogąc w myśl przepisów F. A. I. odłożyć zawodów, zdecydowała zmianę warunków lotu na odległość na loty do określonego celu, którym wyznaczono miejscowość „Młoda Bolesława", położoną w odległości 30 km. od Pragi.

W czasie rozpoczęcia zawodów, nawet bez notowań meteorologicznych, widać było nadciągającą gwałtowną burzę i ulewę. Horyzont rozdzierały błyskawice, a płynące, niskie chmury deszczowe pozostawiały bardzo wąskie pasma odkrytej atmosfery.

Zbliżający się zmrok utrudniał tembardziej wszelkie manewrowania. Zawodnicy, przelatując przeważnie w strefie chmur deszczowych, z wielkim trudem wyszukiwali odpowiednich poziomów wysokości z sprzyjającemi kierunkami wiatrów. Pomiary aerologiczne, przeprowadzane przed startem, zawodziły, ponieważ zbyt szybko zachodziły zmiany układu atmosfery.

Nasi piloci lądowali w ciemności, przy ulewnym deszczu.

Wyniki zawodów były następujące:

I-e miejsce zajął balon czeski „Prof. Zenger" pilotowany przez pułk. Chyrę i d-ra Rumplesa. Wylądował w odległości 19,300 mtr. od celu.

II-e miejsce — balon polski „Lwów". Pilot por. Kazimierz Kraczkiewicz (poza konkursem). Wylądował 26,590 m. od celu.

III-ci balon francuski „Anjon", pilot Cornier (26,640 m. od celu).

IV-ty balon belgijski „Belgica" — pilot E. de Muyter (26,890 m. od celu).

V-ty balon polski „Warszawa", pilot por. Antoni Janusz (poza konkursem) — 30,950 m.

VI-ty balon francuski „Sérénité", pilot Dolfus — 36,775 m. od celu.

VII-my balon niemiecki „Bitterfeld", pilot Apfel (40,700 m. od celu).

VIII-y balon niemiecki „Schwarzenberg", pilot Höchst (odległość lądow. od celu nieznana).

Wyniki, dalekie od doskonałości, są spowodowane burzą i ulewą, które zmusiły pilotów do szybkiego wykonania zadania.

Nasi piloci wykazali wysokie kwalifikacje sportowe, znajomość i łatwość orjentowania się w niespokojnej atmosferze i na nieznanym terenie. Poznali metody znakomitych pilotów zachodu, oraz organizację i technikę zawodów. Przyjemnie jest zaznaczyć, że zwycięski balon „Lwów" jest całkowicie wykonany w Polsce, z materjału wyrobu krajowego.

Koszty związane z udziałem w zawodach balonów zostały całkowicie pokryte przez Szefa Depart. IV Lotn., pułk. Rayskiego.

Pułk. F. Bołsunowski

Rezultaty próby statycznej samolotu „Bartel M 2"

Próba statyczna samolotu „M 2" odbyła się dn. 25 i 26 maja r. b. w obecności przedstawicieli Dep. Lotn. oraz Instytutu Bad. Techn. Lotn. Badana była wytrzymałość statyczna komory skrzydłowej, lotek, poziomej płaszczyzny ogonowej oraz kadłuba.

Komora skrzydłowa wykazała spółcz. wytrzymałości statycznej n = 13,5 (wymagane jest n = 8). Próba symetrycznego obciążenia skrzydeł przy spółcz. n = 7 i 8 wypadła doskonale, bez najmniejszych trwałych odkształceń kadłuba lub skrzydeł.

Kadłub badany na zginanie i skręcanie od obciążenia płaszczyzn ogonowych dał skręcenie zaledwie 4^0 oraz wytrzymałość bez złamania przy spółcz. obciążenia pł. ogonowych n = 9.

Obciążenie kadłuba masami dało wymagany spółczynnik wytrz. stat. n = 8.

Nadmienić należy, iż próba statyczna płatowca „M 2" jest po raz pierwszy u nas wykonana kompletnie. Dotyczyła nietylko wytrzymałości skrzydeł, lecz i kadłuba, oraz pł. ogonowych. Próba ta była jednocześnie interesującem studjum próby statycznej płatowca obliczonego nie podług dawnych wymagań francuskich, lecz podług norm najnowszych ze zmianami wprowadzonemi przez inż. Bartla, które zostały uznane przez I. B. T. L. za słuszne. Zasadnicza zmiana, którą wprowadza konstruktor „M 2" polega na tem, iż pochylenie płatowca podczas próby statycznej jest o g o n e m w g ó r ę, gdy dotychczas powszechnie stosowana była niesłusznie zasada pochylenia płatowca o g o n e m w d ó ł, co stwarzało warunki próby znacznie korzystniejsze i wykazany spółcz. wytrzymałości statycznej był z tego powodu p o z o r n i e w i ę k s z y od istotnego w locie. Wielkość pochylenia płatowca jest funkcją charakterystyki profilu skrzydeł. W płatowcu „M2" wyżej wspomniany kąt pochylenia skrzydeł wynosił 12^0 50', odpowiadający I wypadkowi lotu, gdy środek parcia zajmuje przednie skrajne położenie. Pochylenie kadłuba w wypadku badania jego wytrzymałości od obciążenia płaszczyzn ogonowych, oraz od obciążenia „masami" wynosiło: 9^0 50' ogonem w dół i w pozycji nieodwróconej do góry spodem, t. j. obciążenia przyłożone były z góry.

Wiktor Martin

SAMOLOT BLISKIEJ PRZYSZŁOŚCI

Po podboju Atlantyku bardzo aktualne stało się zagadnienie uruchomienia stałej komunikacji lotniczej między Starym i Nowym lądem.

Lindbergh po powrocie do ojczyzny oświadczył prasie, iż szykuje nowy lot grupowy nad Atlantykiem, w którym weźmie udział 10 samolotów, aby zbadać szczegółowo możliwość zaprowadzenia regularnego połączenia powietrznego; z wielu fabryk dochodzą — wprawdzie jeszcze nieśmiałe — wiadomości o budowie olbrzymów transatlantyckich.

Toteż nie może nie zainteresować czytelników poniższy artykuł, w którym autor zastanawia się, jak będzie wyglądał płatowiec bliskiej przyszłości, mogący pochłonąć przestrzeń Warszawa—Nowy Jork w 20 godzin. *Redakcja.*

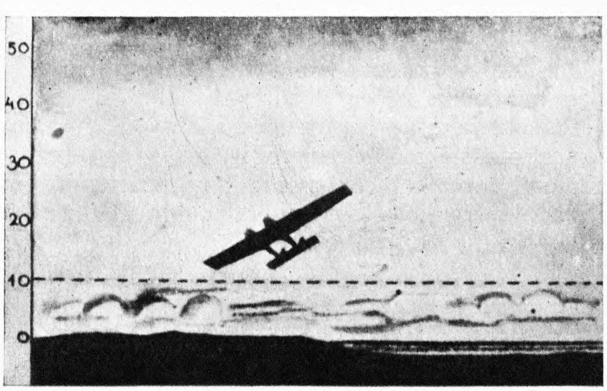
Przemysł lotniczy całego świata prześciga się w budowie coraz to większych samolotów. Konstruktorzy przez powiększanie istniejących typów zmierzają do budowy doskonałego samolotu-olbrzyma.

Naszym ideałem dzisiaj jest samolot, który pokonywałby wielkie przestrzenie bez lądowania i miał znacznie większą szybkość niż dotychczas; którego ciężar użyteczny (materjały pędne, ludzie, towary etc.) byłby dużo większy i lot mógł się odbywać bez względu na warunki atmosferyczne.

Taki samolot przyszłości, ekonomicznie zbudowany, przy szybkiej amortyzacji, spowoduje obniżenie kosztów przelotu i przyczyni się do spopularyzowania komunikacji lotniczej.

Rozważmy teoretycznie, czy budowa takiego samolotu, któryby przestrzeń z Warszawy do New-Yorku pokonał w 20 godzin jest możliwa*).

Wiadomem jest, że na wysokości 10 klm., w tak zwanej stratosferze, panuje wieczna pogoda, a na wysokości ponad 10 klm. nie spotykamy burz.



Samolot poruszając się na tej wysokości w znacznie rozrzedzonem powietrzu, może uzyskiwać szybkości o wiele większe.

Jakim warunkom powinien odpowiadać samolot, ażeby na tej wysokości móc latać?

Wiemy, iż płatowiec unosi się w powietrzu dzięki oporowi powietrza, wywołanemu przez szybki ruch płatowca.

Szybko posuwające się płaszczyzny nośne samolotu doznają ze strony powietrza pewnego oporu. Opór ten daje nam z jednej strony siłę pożyteczną, siłę wznoszącą, skierowaną ku górze, z drugiej zaś siłę oporu szkodliwego, skierowanego poziomo. Aby lot był możliwy, musi siła ciągu śmigła przezwyciężyć siłę oporu szkodliwego.

Opór powietrza na wysokości 15 klm. jest o wiele mniejszy; mniej więcej gęstość powietrza na tej wysokości jest pięciokrotnie mniejsza, niż przy ziemi, wobec czego szybkość lotu płatowca — jak już mówiliśmy — może być znacznie większa. Temperatura na wysokości 15 klm. wynosi w przybliżeniu — 60^0.

Aby człowiek mógł żyć na tej wysokości, należy stworzyć w samolocie takie warunki fizyczne, jakie panują na ziemi; trzeba stosować: kompresory do stężania powietrza, któreby utrzymywały stałe ciśnienie 1 atmosfery, ogrzewanie elektryczne, odpowiednią wentylację i t. p.

Konstrukcja samolotu musi być dokładnie obliczona i dostatecznie wytrzymała, aby przez różnicę ciśnień nazewnątrz i nawewnątrz, dochodzącą do $^4/_5$ atmosfery, samolot nie uległ rozerwaniu lub deformacji, tak jak np. balonik dziecinny, pękający na pewnej wysokości.

Przyjmijmy, iż waga naszego olbrzyma będzie wynosić 50 ton. Na podstawie danych, otrzymanych doświadczalnie, możemy powiedzieć, że z 50 t. przypadnie: na wagę własną samolotu (ciężar nieużyteczny) — 20 t., na ładunek użyteczny — 30 ton.

Ciężar własny samolotu składać się będzie:

z ciężaru silników i kompresorów—około	9 t.
z ciężaru płaszczyzn nośnych (skrzydła, ogony, pływaki	11 t.
Razem .	20 t.

Powierzchnię nośną zbudujemy z lekkich i wytrzymałych stopów.

Ładunek użyteczny będą tworzyć:

Obsługa — 15 ludzi	1,5 t.
Materjały pędne (benzyna i smary) . .	21,5 t.
50 pasażerów z bagażem	6 „
Poczta, frachty handlowe i t. p. . . .	1 „
Razem .	30 t.

*) Dzisiejsze samoloty komunikacyjne musiałyby na przebycie tej przestrzeni zużyć około 45 godz.

Na materjały pędne mamy zatem 21.500 kg. (benzyny 21 tys. kg., smarów $^1/_2$ tys. kg.). Rozwiązując dalej nasze zagadnienie, musimy sobie odpowiedzieć na pytanie: jaką przestrzeń możemy przelecieć z tą ilością materjałów pędnych.

Otóż wiemy z fizyki, że 1 kg. benzyny daje W = 10,000 ciepłostek przy spalaniu.

Na jednego konia mechanicznego (K M) potrzeba teoretycznie 632 ciepłostek, a zatem z 21 kg. benzyny otrzymamy w przybliżeniu, teoretycznie

$$N_t = \frac{W}{632} = \frac{10000}{632} = 15{,}85 \text{ KM}$$

Ale wiemy z praktyki, iż śmigło zużytkowuje nie całą moc silnika na wytworzenie ciągu, lecz od $^1/_6$ do $^1/_4$ tej mocy marnuje się na wytwarzanie bezużytecznych wirów.

Przyjmiemy więc, iż nasz samolot będzie miał śmigła o współczynniku wydajności f = 0,75, które tylko $^3/_4$ mocy silnika wykorzystają na wytworzenie użytecznej siły pociągowej.

W naszym samolocie skok śmigła musi być zmienny, w zależności od gęstości powietrza, ze względu na konieczne utrzymanie możliwie stałego momentu obrotowego i ilości obrotów.

Przy tej specjalnej konstrukcji śmigła możemy przyjąć, iż współczynnik wydajności śmigła będzie 0,75.

A więc każdy kg. benzyny da praktycznie siłę użyteczną, wyrażoną w KM.

$$N_n = N_t \,.\, f = 15{,}85 \,.\, 0{,}75 = 11{,}88 \text{ KM.}$$

Wiemy, iż praca P jest to iloczyn drogi przez siłę. Oznaczając całkowity opór powietrza naszego samolotu literą O, zaś drogę przebytą przez S, otrzymamy pracę wykonaną przez samolot jako iloczyn P = O . S.

Dalej wiemy, że praca 1 KM = 75 kg/sek., stąd praca rzeczywista, wykonana przez samolot przy oporze O, wyrażona w KM =

$$N_c = \frac{O \,.\, S}{75};$$

Ponieważ wyżej obliczyliśmy, że 1 kg. benzyny daje 11,88 KM użytecznych, wobec tego ilość benzyny B, potrzebna do przebycia przestrzeni S przy oporze O równa się ilorazowi

$$B = \frac{O \,.\, S}{75} : 11{,}88 = \frac{O \,.\, S}{75 \,.\, 11{,}88} \backsim \frac{O \,.\, S}{930};$$

A więc z tego wzoru długość lotu

$$S = \frac{B \,.\, 930}{O};$$

W tym wzorze niewiadomy jest jeszcze całkowity opór powietrza O, który składa się:

a) z oporu powierzchni nośnych,
b) z oporu ogona,
c) z oporu 6 pływaków.

Możemy przyjąć, że opór powierzchni nośnej wynosi 5% całkowitej wagi samolotu, opór ogona określimy na 1,2%, a opór 6 pływaków á 12 mtr^3 każdy wynosić będzie 0,5% wagi samolotu.

Tutaj musimy uwzględnić, iż waga samolotu podczas lotu jest zmienna, gdyż w miarę zbliżania się do celu podróży waga materjałów pędnych jest coraz mniejsza. Na połowie naszej drogi z Warszawy do New-Yorku będziemy mieli zaledwie 50% materjałów pędnych, zabranych ze sobą i t. d., a zatem przy obliczaniu oporu możemy przeciętną wagę samolotu określić na 40 t.

Całkowity opór będzie wynosił przeciętnie:

a) 5% . 40	=	2 t.
b) 1,2% . 40	=	0,48 t.
c) 0,5% . 40	=	0,2 t.
Razem		2,68 t.

Mając całkowity opór samolotu O=2,68 t. i ilość paliwa B, możemy obliczyć jaką drogę S jest w stanie przebyć nasz samolot:

$$S = \frac{B \,.\, 930}{O} = \frac{21 \,.\, 930}{2{,}68} = 7250 \text{ klm.}$$

Przestrzeń z Warszawy do New-Yorku wynosi zaledwie około 7000 klm., biorąc naturalnie pod uwagę wypukłość ziemską, a więc mamy jeszcze „zapas" — 250 klm.

Przewidujemy, że nasz samolot poruszany będzie przez 6 silników á 1100 KM, zaopatrzonych 6-ma śmigłami o 2 śmigach każde.

Jak powinniśmy ustawić śmigła?

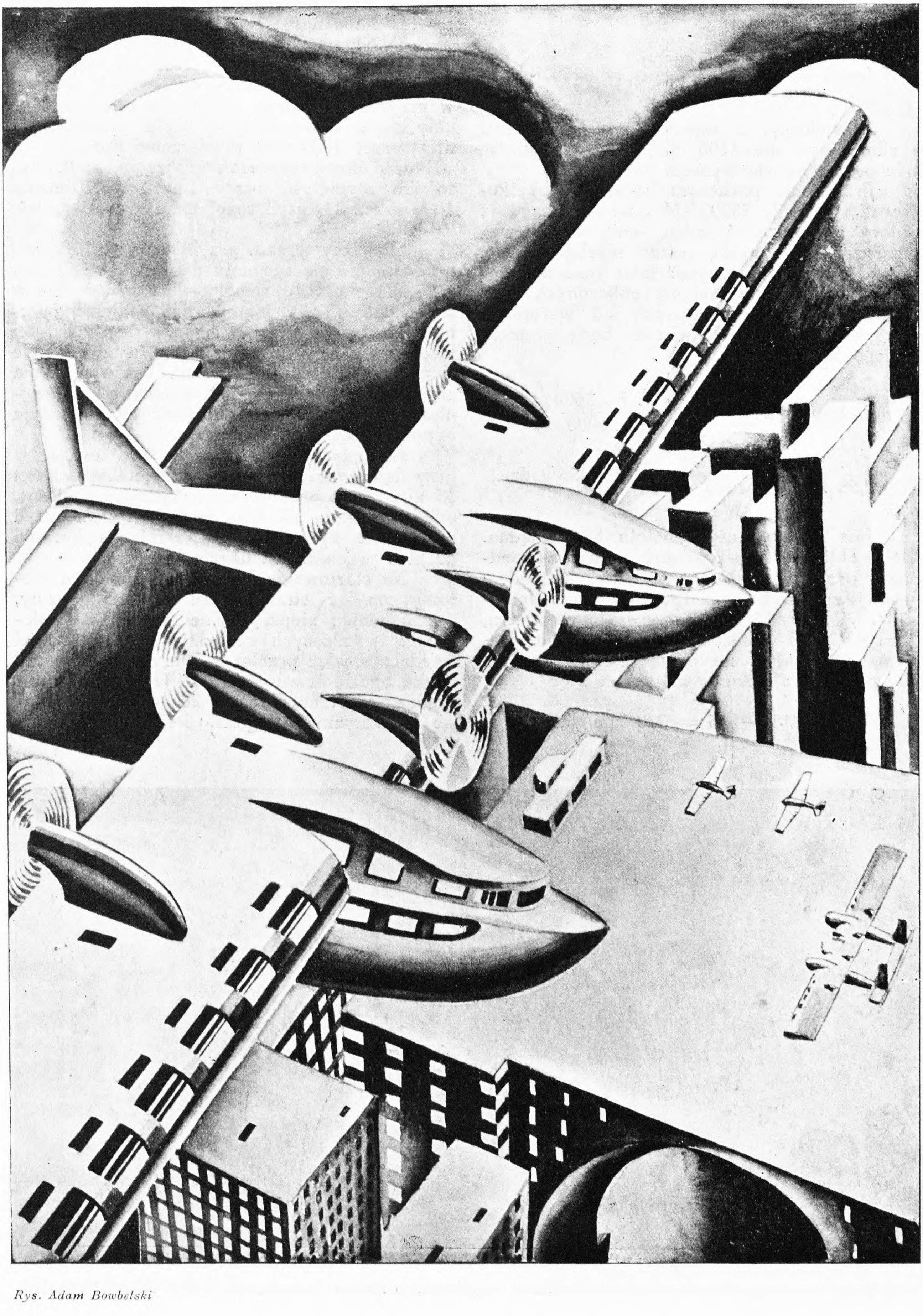
Ponieważ grubość krawędzi natarcia będzie wynosiła zgórą 2 m., więc aby praca śmigieł była jaknajwydatniejsza i, aby uniknąć rozpraszania się użytecznych wirów na inne części samolotu, poza płaszczyzną nośną, ustawimy na przodzie samolotu dwa śmigła ciągnące, zaś z tyłu cztery pchające.

Z jaką szybkością będzie mógł się poruszać nasz samolot?

Szybkość płatowca jest zależna od mocy silników, współczynnika wydajności śmigła i całkowitego oporu samolotu. W silnikach lotniczych specjalnie ważną rolę odgrywa stosunek wagi całego samolotu do mocy silników. Wiemy, iż latanie było wówczas dopiero możliwe, kiedy stosunek ten obniżył się do 7 — 8 kg. na 1 KM.

Wg. praktycznych danych możemy zatem przyjąć na 1 KM 8 kg. całkowitego obciążenia samolotu.

A więc chcąc obliczyć w KM moc silników niezbędnych do poruszania naszego samo-



Rys. Adam Bowbelski

lotu, należy jego wagę (G = 50,000 kg.) podzielić przez 8

$$N\ (moc) = \frac{G}{8} = \frac{50000}{8} = 6250\ KM.$$

Przyjęliśmy, iż samolot nasz będzie miał 6 silników o sile 1100 KM każdy, a zatem moc ogólna będzie wynosić 6600 KM.

Przy locie poziomym będziemy zużytkowywali tylko siłę 5500 KM, ażeby oszczędzać motory i stale mieć jeden silnik w rezerwie, a pozostałą nadwyżkę ponad niezbędną moc, 500 KM, możemy przyjąć jako rezerwę, mogącą pokryć ew. odchylenia obliczonych i założonych teoretycznie danych od warunków rzeczywistych, jakie panować będą podczas naszego lotu.

$$V\ km/godz. = \frac{N\ .\ 75\ .\ f\ .\ 3600}{O\ .\ 1000\ .\ 1000} =$$

$$= \frac{5500\ .\ 75\ .\ 0{,}75\ .\ 3600}{2{,}68\ .\ 1000\ .\ 1000} = 415\ km/godz.$$

Jest to szybkość samolotu bezwzględna. Ażeby obliczyć czas przelotu, należy za podstawę przyjąć względną szybkość względem ziemi, to znaczy, trzeba od szybkości bezwzględnej, t. j. V = 415 klm., odjąć szybkość wiatru, która dla tych wysokości (15 klm.) wynosi maksymalnie 45 klm., przyjmując kierunek wiatru jako przeciwny kierunkowi lotu, a więc

$$V_w = 415 - 45 = 370\ klm/godz.$$

A teraz zastanówmy się, jak wielkie będą powierzchnie nośne takiego samolotu?

Przyjmując, że przy szybkości 102,5 m/sek. i całkowitym oporze O = 2480 kg. siła nośna na każdy metr^2 płaszczyzn nośnych wypada w przybliżeniu około 50 klg., a zatem dzieląc cały ciężar samolotu G = 50000 przez 50 kg. otrzymamy 1000 mtr^2 powierzchni nośnej.

Jeśli określimy szerokość skrzydeł na 11 mtr., to ich rozpiętość otrzymamy z podzielenia 1000 przez 11, czyli rozpiętość wynosić będzie 91 m.

Obliczmy teraz w przybliżeniu stratę czasu na wzbijanie się samolotu do wysokości 15 klm.

Wysokość tę samolot-olbrzym osiągnie w przeciągu 2,5 godzin. W linji poziomej przebyłby w tym czasie 925 klm., w rzeczywistości jednak przeleci tylko 825 klm., uwzględniając możliwy do urzeczywistnienia kąt wznoszenia się; a zatem strata przy wznoszeniu się wyniesie 100 klm. i na tę odległość samolot zużyje odpowiednią ilość benzyny.

Natomiast musimy wziąć pod uwagę, iż przy lądowaniu samolot planując z wysokości 15 klm. może przebyć po wyłączeniu silników, odległość około 150 klm. względem ziemi, czyli że ogólnie zyskujemy na starcie i lądowaniu 50 klm. przelotu bez użycia benzyny.

Na startowanie i lądowanie samolotu możemy przyjąć stratę czasu około 1 godziny, uwzględniając nieprzychylne warunki atmosferyczne w niższych regjonach, do wysokości 10 klm.; a więc przelot z Warszawy do New-Yorku będzie trwał godzin 19 (7000 : 370), plus 1 godz., co stanowi razem 20 godzin. Wylatując z Warszawy o godz. 6-ej rano będziemy



Profil skrzydła naszego olbrzyma pomieści kilkadziesiąt wygodnych, komfortowo urządzonych kabin. Rys. A. Bowbelski.

skrzydeł 10, oczywiście jest to jednopłatowiec ze skrzydłem umocowanem u góry kadłuba, wolnoniosącem. Samolot ten pochodzi z klasycznych szybowców Messerschmitt'a, posiada podobne kształty, oś podwozia wprost w dnie kadłuba osadzona, w skrzydłach tylko jeden dźwigar (centralny) budowy skrzynkowej.

Konstrukcja drewniana.

Podają szybkość jego: 160 km/g. na wysokości 2000 m.

Pozatem niemcy nadesłali moc przyrządów pokładowych, między innemi ulepszony już wskaźnik odległości od ziemi, Behm-lot, śmigła duraluminowe patentu Reed'a i spadochron Heinecka.

Rumunja wystawiła trzy prototypy swoich samolotów fabr. F r a t i S c h i d S. A. następujące:

Wywiadowczy dwumiejscowy dwupłat z silnikiem L. D. 450 MK o charakterystykach następujących;

Ciężar własny 1150 kg.
C. paliwa 372 „
C. użyteczny 402 „
C. całkowity 2024 kg.
Powierzchnia nośna 46,2 m^2.

Wywiadowczy „Prote-Jaguar" dwupłat dwumiejscowy z silnikiem Jaguar 380 MK.

Ciężar własny — 750 kg.
„ paliwa — 214 kg.
„ rozporządz. 495 kg.
„ całkowity — 1460 kg.
Podają szybkość max. — 220 km./g., pułap — 6500 m.

Szkolny parasol z silnikiem Rhône 80 MK „Rabo 1".

Płatowce rumuńskie odznaczały się naogół mizernem wykonaniem, dowodzącem, że w Rumunji przemysł lotniczy jeszcze nie stoi na poziomie.

Należy zwrócić uwagę na eksponaty przedstawiające początki lotnictwa w Czechosłowacji, zabytki po pierwszych konstruktorach i pilotach, przedewszystkiem po inż. Kasparze. Czesi przechowują pieczołowicie takie antyki, to też z wielkiem zaciekawieniem publiczność oglądała kawałki płatowca Kaspara z r. 1910, jakiś stary śmigłowiec, modele i plastyczne obrazy przedstawiające te dawne loty.

Pozatem wszystkiem były eksponaty szkół mechaników, pułków lotniczych, działy statystyczne i propagandowe ligi lotniczej (Masarykowy Letecke Ligy) oraz aeroklubów czeskich i zagranicznych, plany lotnisk, modele laboratorjum aerodynamicznego i z wielu działów przemysłu pomocniczego.

Dziwnem się wydaje, że na wystawie w Pradze była tylko jedna awjonetka czeska, a ani jednego silnika małej mocy. Sport lotniczy, lotnictwo prywatne, amatorskie wcale nie były reprezentowane z wyjątkiem jednego samolociku inż. Simunku.

Można przypuszczać, że w Czechosłowacji brak amatorów lotnictwa słabosilnikowego. Ciekawem jest, jakie są tego przyczyny. W każdym razie pod tym względem przykładu z nich brać nie należy, przeciwnie, widząc, że racjonalnej awjonetki (słabosilnikowej) nikt dotąd nie zbudował musimy dążyć do jej stworzenia i spopularyzowania wśród miłośników lotnictwa.

Inż. Bolesław Zalewski

SILNIK LOTNICZY

w dwunastu wykładach

I

S i l n i k i e m wogóle nazywamy maszynę, służącą do przetwarzania innych rodzajów energji na pracę mechaniczną, czyli energję r u c h u.

Wiemy o tem, że ilość energji we wszechświecie jest wielkością stałą, że nigdy i w żaden sposób nie zdołamy jej stworzyć; możemy się jedynie kusić o zgromadzenie i uzyskanie choć drobnej części z jej olbrzymich, a nieobjętych dla naszych zmysłów zrozumiałą cyfrą, zapasów, jakie się w środowisku naszem znajdują.

E n e r g j a, to źródło i przyczyna wszelkich zjawisk, może występować w różnych postaciach, w formie ukrytej lub ujawnionej. Tak więc znamy energję chemiczną, cieplną, elektryczną, magnetyczną, energję szybkości wiatru, prężności gazów i t. d.

W maszynie, którą rozpatrujemy, to jest w spalinowym silniku lotniczym, otrzymujemy mechaniczną energję ruchu na wale głównym, z takiejż mechanicznej energji prężności gazów; ta powstaje z energji cieplnej, której poprzednim źródłem jest energja chemiczna, ukryta w paliwie; materjał pędny w postaci m i e s z a n k i b e n z y n y i p o w i e t r z a doprowadza się w należytym stosunku do silnika i zapala tam w odpowiednim miejscu i czasie.

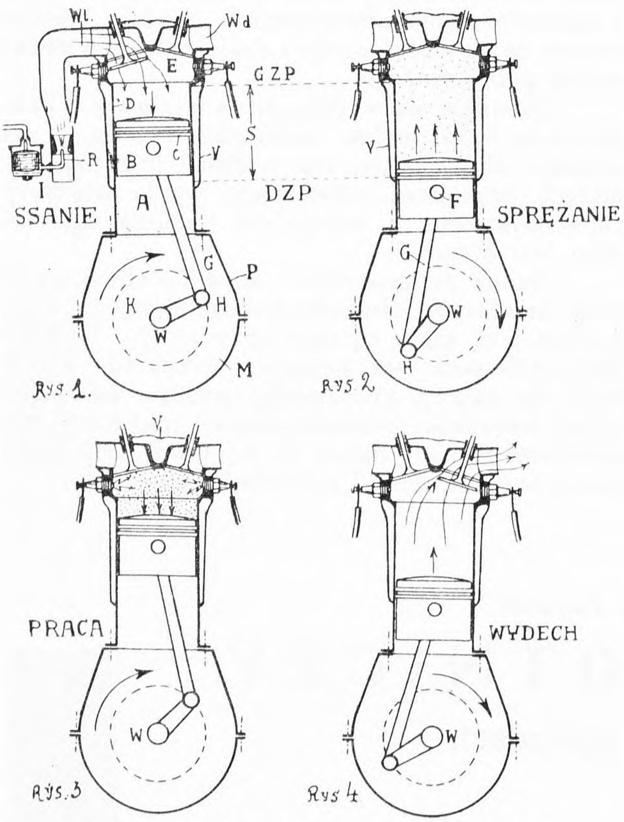
Benzyna jest wyjściowem źródłem energji.

Najistotniejszą częścią silnika spalinowego jest c y l i n d e r i poruszający się w nim, a szczelnie dopasowany, t ł o k. Pierwszy z nich przyrównać można do odcinka rury, zamkniętej z jednej strony denkiem.

Tłok taki, podobny do wywróconej szklan-

ki, odbywa kolejną drogę na dół i do góry*), przyczem cylinder na całej długości drogi tłoka, na każdej wysokości, na której tłok może się znajdować, ma dokładnie ścisłą, jednakową średnicę; ścianki cylindra muszą być doskonale równe i na tym odcinku zwą się gładzią cylindra. W górnem położeniu tłok nie dochodzi do denka cylindra, pozostawiając pewną przestrzeń swobodną, do której wprowadza się, a później zapala materjał pędny, to jest benzynę zmieszaną z powietrzem.

Przestrzeń ta może być ograniczona ściankami rozmaitych kształtów i form; zwie się komorą dawkową, zaworową, wybuchową lub komorą sprężania, a wielkość jej odgrywa w silniku bardzo ważne znaczenie.



Schematyczny rysunek silnika w czasie 1 cyklu pracy A — cylinder, B — tłok, C — uszczelniające pierścienie tłokowe, D — gładź cylindra, E — komora sprężania cz. kom. dawkowa, F — palec tłokowy, G — korbowód, H — korba wału głównego, I — gaźnik lub karburator, K — Karter, M — Miska karteru, P — pokrywa karteru, S — skok tłoka — długość jego drogi, W — wał silnika, Wl — zawór i rura wlotowa. Wd — zawór i rura wydechowa, V — zewnętrzna koszulka wodna, G 2 P — górny zwrotny punkt, D z p — dolny zwrotny punkt.

Najniższy punkt, który zająć może na tworzącej cylindra krawędź denka tłokowego nazywamy dolnym punktem zwrotnym i, analogicznie, najwyższe położenie tejże krawędzi — górnym punktem zwrotnym.

*) Rozumiemy, że cylinder stoi pionowo.

Tłok jest zmocowany przegubowo z pomocą palca, grającego tę samą rolę, co sworzeń w zawiasie, z drążkiem, noszącym nazwę korbowodu; w otwór górnego zakończenia korbowodu, czyli stopy jego, wchodzi wspomniany palec, dolne zaś zakończenie, czyli t. zw. głowa korbowodu obchwytuje korbę głównego wału silnika w ten sposób, że korba może się w niej okręcać z jaknajmniejszem tarciem, a jednak bez uderzeń; sam wał głowy spoczywa swemi czopami na łożyskach w skrzyni dolnej czyli w t. zw. karterze; na karterze szczelnie zamocowane są cylindry silnika przez wkręcenie ich na gwint, bądź też zapomocą śrub lub zacisku. W górnem denku cylindra, zwanem głowicą, umieszczone są conajmniej dwa zawory, komunikujące wnętrze cylindra z dalszemi częściami silnika.

Jak wiadomo, wszystkie ciała podlegają rozszerzaniu pod wpływem ciepła, a specjalnie podatne do tego są gazy. Benzynę wprowadza się do górnej części cylindra właśnie w postaci mgły gazowej, rozpylonej i pomieszanej z powietrzem, tlen którego jest niezbędnym do spalenia wszelkiego ciała. Taka mieszanina, wytworzona w specjalnym przyrządzie, zwanym gaźnikiem lub karburatorem, zostaje wciągnięta do cylindra podczas ruchu tłoka na dół; ponieważ tłok jest bardzo szczelnie dopasowany do cylindra, jakześmy to już zaznaczyli, więc w chwili gdy odchodzi on od denka tego ostatniego, wytwarza się tam silne rozrzedzenie, powstaje ciśnienie mniejsze od atmosferycznego, co my podciśnieniem mianujemy; komorę dawkową, przez otwarcie stosownego zaworu, łączymy rurą z gaźnikiem (wytwarzającym mieszankę) i w dalszym ciągu z otaczającem powietrzem atmosferycznem; ze względu na różnicę panujących ciśnień nad osuwającym się tłokiem i nazewnątrz silnika — powietrze wciska się nad tłok, zabierając po drodze rozpyloną benzynę, uchodzącą z otwartej, umieszczonej na szlaku naszego powietrza, rurki rozpylaczowej w gaźniku; innemi słowy tłok ssie mieszankę, a rozpatrywany cylinder pracuje jako pompa ssąca, dopóki tłok nie zajmie najniższego położenia, czyli dolnego punktu zwrotnego.

W tym momencie zamyka się szczelnie otwór rury doprowadzającej mieszankę, a więc odcina się gazowi palnemu, zebranemu nad tłokiem, wszelką komunikację z zewnętrznem powietrzem. Natychmiast po skończeniu swej drogi na dół, rozpoczyna tłok drogę powrotną ku górze, a że mieszanka jest nad nim zgromadzona w zamkniętem pomieszczeniu, którego dolną ścianę stanowi ruchome denko tłoku, przeto tenże ściska ją, czyli spręża lub komprymuje. W okresie tym cylinder nasz porównać można do pompy tłoczącej lub prasy.

Gazowa mieszanka zmniejsza w ten sposób szybko swoją objętość od największej, maksymalnej (przy położeniu tłoka w dolnym punk-

cie zwrotnym) do najmniejszej, minimalnej, w momencie zajęcia przez tłok górnego punktu zwrotnego; ta minimalna objętość jest właśnie wyznaczona wielkością komory sprężania.

Wskutek ściśnienia gazów powiększa się ich temperatura, co się tłumaczy zamianą części energji mechanicznej, zużytej przy pchnięciu tłoka ku górze, na energję cieplną; jednocześnie kilkakrotnie wzrasta prężność tych gazów, to jest ciśnienie, wywierane przez nie na ścianki cylindra i denko tłoka.

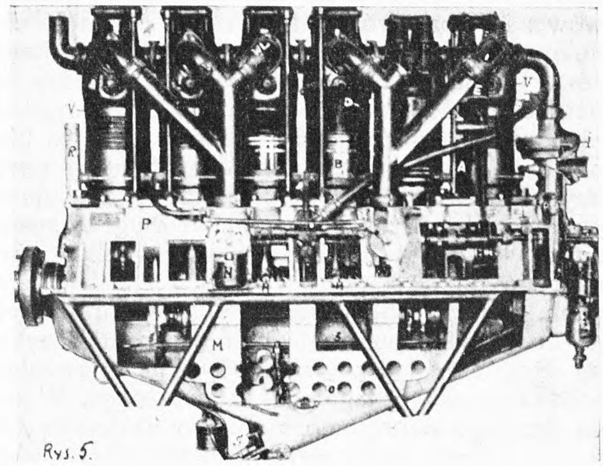
Gdy tłok dojdzie do swego górnego punktu zwrotnego (w praktyce jeszcze wcześniej), a mieszanka zajmie, jak już powiedzieliśmy, najmniejszą objętość, wówczas zapalamy ją za pomocą iskry prądu elektrycznego o wysokiem napięciu. Przyrząd do wytwarzania tego prądu stanowi część składową silnika, zwie się magnetem lub iskrownikiem i jest automatycznie poruszany przez odpowiedni mechanizm przekładniowy biorący napęd z głównego wału silnika. Iskra taka przeskakuje we wskazanej chwili pomiędzy kontaktami wkręconej w głowicę cylindra t. zw. świecy.

Następuje wówczas niemal momentalnie spalenie całej ilości mieszanki, której temperatura i prężność rosną nadzwyczaj szybko. Oczywiście pod wpływem tej prężności gazów tłok zostaje odepchnięty z powrotem do dolnego punktu zwrotnego i zapomocą korbowodu oddaje swój ruch postępowy, prostolinijny — ruchowi obrotowemu korby wału wykorbionego. Tenże korbowód przenosił przy poprzednich dwóch posunięciach tłoka ruch z korby na tłok, wykonywał więc odwrotną czynność, którą przy następnym, to jest czwartym ruchu tłoka, znów spełni.

Po całkowitem spaleniu i rozprężeniu się gazów, a więc po tem powtórnem dojściu tłoka do dolnego punktu zwrotnego, otwiera się w górnej części cylindra wylot, prowadzący na zewnątrz jego; tłok z kolei posuwa się ku górze, odbywa po raz czwarty swoją drogę i wypycha zawarte w cylindrze gazy spalania, czyli spaliny, do rury wydechowej i w powietrze.

W ten sposób na cztery kolejne ruchy tłoka, otrzymamy raz jeden użytkową pracę, wykonaną przez zapalone i rozprężające się gazy, trzykrotnie zaś tłok odbyć musi swoją drogę od najniższego do najwyższego położenia, czyli przesunąć się na drodze swego skoku, pod działaniem sił przenoszonych na korbowód z korby i wału wykorbionego; wał obracany jest w tych momentach przez tłoki innych cylindrów, lub też bierze swój ruch z energji rozpędu, na mocy prawa o bezwładności, inercji, zamocowanych na nim części metalowych o dużej masie.

Zawory otwiera i zamyka w odpowiednich chwilach czyli niemi steruje t. zw. mechanizm rozrządczy, również automatycznie otrzymujący napęd od głównego wału silnika.



Silnik „Aenz". Poprzecinane części, w celu pokazania kształtu mechanizmów. A cylinder, V — zewnętrzna koszulka wodna, D — gładź cylindra, E — komora dawkowa — k. sprężania, B — tłok, WL — rura wlotowa, N— gaźnik czyli karburator, P — pokrywa karteru, H — korby wału głównego, M — miska karteru, I — pompa wodna, R — kominek wentylacyjny, O — rurki do powietrznego chłodzenia karteru, L — wałek rozrządczy, S — rurki oliwne.

Przekładnia tego napędu mieści się wraz z wałem głównym w specjalnej skrzyni, którą nazywamy karterem.

Pojedyńczy ruch tłoka do góry lub na dół zwie się taktem, a silniki pracujące w sposób wyżej opisany, nazywają się czterotaktowymi.

Popełnimy minimalny błąd mówiąc, że wszystkie dziś używane silniki lotnicze należą do czterotaktowych.

W przemyśle i na motocyklach stosowane są często dotychczas silniki dwutaktowe, dawniej zaś były w użyciu nawet sześciotaktowe.

Powtarzając w krótkich słowach opis pracy naszego silnika, powiemy, że:

1) podczas pierwszego taktu, tłok — ciągniony przez korbowód — idzie na dół i mieszankę ssie, przy otwartym zaworze wlotowym (rys. 1);

2) w takcie drugim, tłok popychany przez korbowód spręża wessaną mieszankę; obydwa zawory zamknięte (rys. 2);

3) po sprężeniu mieszanka się zapala i następuje takt trzeci — wypchnięcie tłoka na dół, pod naciskiem rozprężających się gazów; to jest praca pożyteczna cylindra; zawory wciąż zamknięte (rys. 3);

4) w ostatnim takcie, czwartym, tłok znów pchany przez korbowód, wznosi się ku górze i przez otwarty zawór wylotowy wypycha spaliny (rys. 4); jest to wydech.

Tak więc jeden pełny cykl pracy zamknął się całkowicie w granicach czterech kolejnych taktów, a więc dwóch obrotów wału, gdyż podczas jednego obrotu otrzymujemy dwa

takty. Gdy korba wału stoi pionowo w górze— wówczas korbowód stanowi jej przedłużenie, linje osi ich kryją się wzajemnie, a tłok zajmuje górny punkt zwrotny; po obróceniu korby na pół koła o 180°, czyli postawieniu jej w dolne pionowe położenie, korbowód stoi również pionowo, lecz na pewnej części jest jakby przykryty przez korbę, tłok znajduje się w dolnym punkcie zwrotnvm; przeszedł on długość swego skoku, wykonał jeden takt, korba zaś przesunęła się tylko o pół obrotu. W czasie wykonania przez korbę drugiego pół obrotu i dojście jej do górnego położenia pionowego, tłok wykona drugi takt i przejdzie swój skok z powrotem od dolnego do górnego punktu zwrotnego. W ciągu drugiego pełnego obrotu korby następują dwa dalsze kolejne takty czyli zamyka się pierwszy cykl pracy.

Oczywiście silnik lotniczy, pracujący całym swoim zapasem energji, wykonywa wszystkie te czynności niezmiernie szybko i automatycznie; powiedzmy, że na 1 cykl pracy zużywa on średnio czasu jedną dziesiątą część sekundy; odpowiada to ilości obrotów „n"= 1200 na minutę. Wogóle silniki używane w lotnictwie muszą dawać conajmniej 1100 obr./min., gdyż przy biegu wolniejszym stosować wypada zbyt wielkie rozmiary śmigła, które jest zapomocą piasty osadzone na wystającym z karteru nosie wału silnika. Śmigło, jak wiadomo, daje „ciąg" i wywołuje siłę nośną w płaszczyznach samolotu. Duża średnica śmigła jest niepożądaną ze względu na nadmierny opór i inne strony ujemne.

Inż. Michał Skarbiński

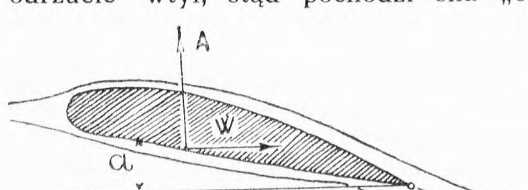
STRATA SZYBKOŚCI

(Bezpieczeństwo komunikacji powietrznej)

Połowa z górą wypadków lotniczych jest spowodowana błędami pilotażu. Fakt ten znajduje wytłumaczenie w niezupełnej jeszcze doskonałości używanych płatowców. Istotnie: niektórym starym, pełniącym dotychczas służbę samolotom można wytknąć brak stateczności, dużą szybkość lądowania, niedostateczne oddziaływanie sterów, własności zmniejszające bezpieczeństwo lotu szczególnie przy małej szybkości aeroplanu. „Stateczność własna" płatowca jest przedmiotem wielkiej ilości badań i doświadczeń.

Na czem polega zjawisko zwane „stratą szybkości"? Aby odpowiedzieć na to pytanie, zastanówmy się, jakie siły działają na skrzydło aeroplanu, oraz jak się zmieniają one w zależności od jego pochylenia względem wiatru.

Powietrze uderzając o skrzydło stara się je odrzucić wtył, stąd pochodzi siła „oporu



Rys. 1 i 2.

czołowego", przedstawiona na rysunku 1 w postaci kreski *W*, poza tem pęd wiatru, wiejąc ukośnie do płaszczyzny nośnej pod kątem a stara się ją podnieść do góry — zjawisko łatwe do sprawdzenia przy puszczaniu latawców na sznurku. Siłę *A*, działającą do góry, nazywamy siłą nośną. Profil skrzydła jest oczywiście tem lepszy, im stosunek $\frac{A}{W}$ jest większy; dla dobrych skrzydeł wyraża się on liczbą większą od 20. Co się stanie, gdy nasza „płaszczyzna nośna" zacznie się obracać koło punktu *K* w kierunku strzałki zegara? Opór czołowy będzie wzrastał, coraz trudniej będzie strugom powietrza zamknąć się za skrzydłem, wreszcie nastąpi chwila, kiedy stanie się to niemożliwe, powietrze oderwie się, rozdarcie pociągnie za skrzydłem wir ściągający je ku dołowi — opór czołowy gwałtownie wzrośnie (rys. 2).

Cóż się dzieje tymczasem z siłą *A* działającą do góry? Z początku będzie ona wzrastała, w pewnej chwili jednak (np. gdy kąt a będzie wynosił 14°) zacznie się zmniejszać; w położeniu pionowem skrzydło żadnej siły do góry dać nie może. Gdy pilot przyciąga do siebie rączkę sterową, ster wysokości podnosi się, samolot jest zdzierany do góry, kąt uderzenia powietrza o skrzydło a zwiększa się, siła nośna rośnie, samolot idzie do góry. Co się stanie, gdy kąt a osiągnie swą krytyczną wartość? Siła nośna przy dalszem przyciąganiu rączki sterowej zacznie się zmniejszać, samolot opadnie. W praktyce spadek wysokości następuje wcześniej ze względu na to, iż moc, którą daje silnik, staje się niewystarczającą do utrzymania maszyny w locie

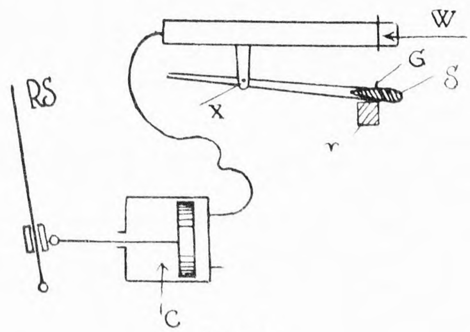
poziomym. Strata szybkości ma miejsce przy małych szybkościach lotu (duży opór czołowy hamuje aparat), siły wywierane przez prąd powietrza na stery przy pewnem ich wychyleniu są tem słabsze, im szybkość jest mniejsza, działanie sterów może być niedostateczne, (aby maszynie przywrócić równowagę. Za skrzydłem istnieje zawsze prąd skierowany ku dołowi (rysunki 1, 2), on też w znacznym stopniu osłabia działanie steru głębokości. Oddziaływanie lotek może być unicestwione, a nawet odwrócone przez rozdarcie strug powietrza na skrzydle, o którem wyżej wspominaliśmy.

Pilot stara się lądować z jaknajmniejszą szybkością, musi więc przed dotknięciem ziemi zedrzeć nieco aparat, gdy ruch jest zbyt głęboki, następuje strata szybkości, spadek samolotu; sytuacja jest tem poważniejsza, że stery nie odpowiadają.

Obraz zjawisk, któreśmy opisali nie jest w rzeczywistosci tak czarny, jakby się to wydawać mogło. Obecnie, dzięki badaniom i licznym doświadczeniom, istnieją środki zapobiegające niebezpieczeństwu. Konieczna wielkość sterów, ich ustawienie, kształt i t.p. dają się dokładnie obliczyć, ryzyko zmniejsza się znakomicie. Są też środki bardziej radykalne. Wymienimy tylko dwa z nich: skrzydło ze szczelinami i aparat ostrzegawczy. Na czem polega ten ostatni?

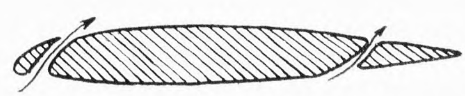
Jak widzieliśmy, niebezpieczeństwo zachodzi dopiero po przekroczeniu krytycznego kąta nachylenia skrzydła, poza którem zaczyna się spadek maszyny. Cóż może być prostszego, jak zbudowanie aparatu zawiadamiającego pilota o zbytniem pochyleniu samolotu? Przyrząd powinien oddziaływać bezpośrednio na rękę pilota, w ten sposób uniknie się skutków nieuwagi. Oto rozwiązanie inżyniera angielskiego Savage-Bramson'a: na kadłubie aeroplanu przymocowane jest małe skrzydełko *S* opierające się na ramce *v*. Pochylenie ku dołowi skrzydełka wynosi np. 8°, kąt powyżej którego lot uważany jest za niebezpieczny. Gdy samolot zbytnio zedrze się do góry, wiatr uderzy skrzydełko z dołu, obróci je koło osi *X*, guzik *G* naciśnie wentyl *W*, który, otwierając się, wpuści sprężone powietrze do cylindra *C*, tłok popchnie rączkę sterową *R.S.* ku dołowi, pilot jest zawiadomiony o grożącem mu niebezpieczeństwie i zaraz wyrówna maszynę.

Opowiemy teraz o innym, zupełnie odmiennym sposobie uniknięcia straty szybkości.



Rys. 3.

Konstruktor angielski Handley-Page i niemiecki inżynier Lachmann badając profile skrzydeł zauważyli, iż tnąc skrzydło na kawałki np. w sposób pokazany na rysunku, otrzymuje się siłę nośną i krytyczny kąt pochylenia większe niż przy skrzydle zwyczajnem. Korzyść wynikająca stąd—widoczna: zmniejszenie szyb-



Rys. 4.

kości lądowania i ryzyka straty szybkości. Opór czołowy profilu z otworami jest większy niż zwykłego, stąd potrzeba zamykania szczelin dla osiągnięcia szybkości normalnego samolotu w locie.

Jak więc widzimy, na każde niedomaganie genjusz ludzki potrafi znaleźć środki zaradcze.

Inż. Bolesław Zalewski

MARTWY WĘZEŁ

(Z cyklu: Szkoła pilotażu)

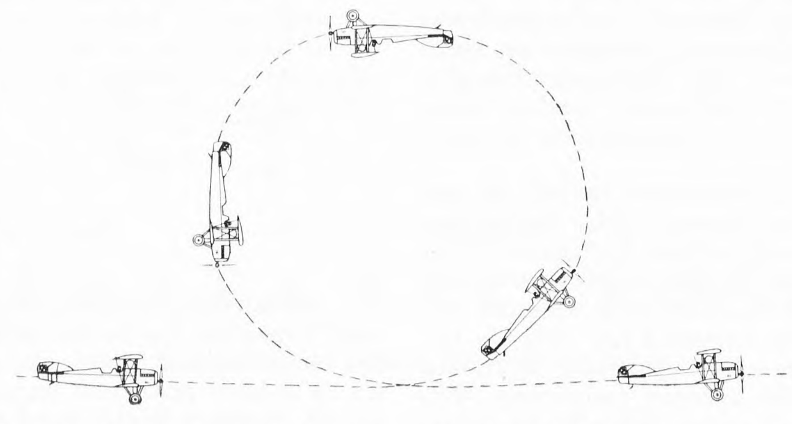
Teraz looping. Martwy węzeł albo pętla, którą pierwszy raz przed piętnastu laty nienaumyślnie wykonał francuski as powietrzny, a która wkrótce stała się najpopularniejszą akrobacją popisową i najczęściej używanym wojskowym znakiem konwencjonalnym przy lotniczych wywiadach!

Wiedzieli żołnierze, że koziołek wywinięty w powietrzu nad danym oddziałem przez aparat armji nieprzyjacielskiej nieuchronnie sprowadzi huragan armatnich pocisków. Wogóle samoloty nieprzyjacielskie i inne statki powietrzne wroga nawet i na początku Wielkiej Wojny uważane były za istoty nader złośliwe, płatowce zaś, którym ochota do „fikania kozłów" przychodziła właśnie nad stoiskiem pewnego oddziału, traktowane były przez niego jako uosobienie zła, jako djabły wcielone, widomy znak

nieszczęść, jako wreszcie zbrodniarze z premedytacją pchające do mordu cudze ręce... Straszne to okropności, ale, Bogu dzięki, już ich niema. Martwy węzeł pozostał pospolitą sztuką powietrznej ekwilibrystyki, jednym z punktów programowego szkolenia pilotów.

Na czemże polega owa sztuka? Jakież jest jej założenie?

Chodzi o to, aby, lecąc w pewnym określonym kierunku, powiedzmy na jakąś wieżę lub inny charakterystyczny, stały punkt powierzchni ziemi, zadrzeć aparat do góry, zatoczyć w powietrzu możliwie najregularniejsze koło pionowe i wyjść z niego z powrotem na tenże punkt dyrekcyjny. Wszystkie punkty drogi środka ciężkości aparatu, zarówno podczas lotu poziomego przed przejściem w „looping", jak w trakcie wykonania pętli i zaraz po zejściu z niej, muszą leżeć ściśle na jednej wspólnej płaszczyźnie pionowej. Jeśli węzeł jest od pionu odchylony, a leży jednak cały w jednej płaszczyźnie, to akrobacja liczy się za kiepsko wykonaną, jednak się liczy; natomiast wyprowadzenie jej na prostą powinno się całkowicie odbywać w pionowej płaszczyźnie lotu; w wypadku nieudanego wykonania „loopingu" i zakreślenia środkiem ciężkości samolotu zwitka spirali o poziomej osi, akrobacja jest zupełnie chybioną i jeśli ją wogóle można dokończyć bez zerwania się, to już mowy być nie może o wyjściu dokładnie w tym samym kierunku.



Usadowiwszy się na pewnym i sprawdzonym aparacie, dla którego wykonywanie takich lub wszelkich akrobacji było przewidziane w obliczeniach, wznosimy się w górę z taką kalkulacją, aby w wypadku stracenia szybkości i dostania się w korkociąg, zawsze można było bezpiecznie z niego wyjść. Dla wykonania sztuki musimy mieć odpowiedni zapas energji; akumulujemy ją w postaci inercji, a więc rozpędzamy samolot, nachylając go pod kątem kilku stopni do poziomu i dając mu możliwie wielką szybkość. Wskutek lotu w dół szybkość ta stale wzrasta, do siły ciągu śmigła dodaje się stale składowa siły ciężkości. Początkowo kierujemy się odczytami na szybkościomierzu i liczniku obrotów, a wreszcie wyczuwamy położenie na orczyku nożnym, który w odpowiedniej chwili przestanie cisnąć na nogę, paraliżującą dotychczas skrzywieniem steru bocznego działanie reakcji silnika. Ten moment wskaże nam, że szybkość osiągnęliśmy większą, niż daje ją silnik.

Wówczas, zdecydowanym, a jednak wolnym i płynnym ruchem przyciągamy drążek do siebie, orjentując się zawczasu, jakim zapasem energji rozpędu dysponujemy i jak wielką pętlę możemy zakreślić; jednocześnie przymykamy cokolwiek dopływ benzyny, ponieważ w wypadku przeciwnym silnik, idąc na dół z aparatem, będzie miał nadmiar powietrza. Jest to chwila najciekawsza; cokolwiek zbyt silny lub za mało pewny ruch drążka spowoduje zupełnie błędny lot aparatu. Szczególnie groźnem może stać się zbytnie zadarcie płatowca już w pierwszym skręcie na koło z linji lotu prostolinijnego. Niedoświadczeni piloci często popełniają tę nieostrożność, wskutek której płatowiec wznosi się gwałtownie stromą świecą do góry, traci szybkość i spada na dół jedną z tych najczęstszych tras katastrofowych, a więc korkociągiem, poślizgiem i t. p. Wznoszenie się aparatu — jakżeśmy to zaznaczyli — musi być z pedanterją utrzymane w płaszczyźnie pionowej, bez najmniejszego zboczenia i wirażowania.

Po zajęciu przez samolot położenia niemal pionowego będziemy odczuwali tendencję jego do „walenia się" na skrzydło, w stronę którego obraca się silnik; będzie to rezultat przeciążenia motoru, znów nas zniewalający do lekkiego „odreagowania" sterem nożnym. Następnie ściągamy drążek całkowicie do siebie, samolot idzie dalej po krzywiźnie łuku, wykonywamy częściowy lot na plecach, tułów nasz oddziela się cokolwiek od siedzenia i zatrzymuje na pasie bezpieczeństwa, siła ciężkości daje się nam wyczuć w sposób trochę nieprzyjemny, kadłub oczyszcza się z wszelkich śmieci i balastów nieumocowanych, które w tej chwili oddzielają się od całego systemu i rozpoczynają swobodne spadanie ku ziemi, nierzadko zawadzając o głowę i twarz pilota. O ile wzięliśmy dostateczny rozpęd i nie zahamowaliśmy samolotu przez nazbyt wczesne i gwałtowne ściągnięcie drążka sterowego, to przechodzimy przez zenit pętli szczęśliwie z zapasem szybkości, zakreślamy takimże łukiem pozostałą część powietrznego kozła, puszczając cokolwiek drążek sterowy aż do wyraźnego wyczucia przez nas siły odśrodkowej, przygniatającej nas do fotelika. Obie nogi stoją w pozycji dokładnie neutralnej, wyłączamy obieg elektryczności i zamykamy dopływ benzyny. Samolot przechodzi

na nos i wreszcie zaczyna „pikować". Kiedy szybkość jego jest wielką dostatecznie i stery stały się znów czułemi, wyprowadzamy płatowiec na lot poziomy, przestrzegając pilnie, aby nie doznał bocznych wychyleń. Następną pętlę wypadałoby zrobić niżej, dla powtórnego nabrania rozpędu.

Nader smutny wypadek, który zdarzył się w pobliżu pola Mokotowskiego przed kilku tygodniami, nie miałby może miejsca, gdyby nie chęć ś. p. pilota do powtórzenia loopingu z podniesieniem aparatu świecą do góry, a bez r o z g o n i e n i a go.

Oczywiście, jeśli stracimy szybkość w okolicy najwyższego punktu pętlicy, w czasie przygotowywania reakcji silnika przez ster nożny, to płatowiec n i c i n n e g o w y k o n a ć n i e m o ż e, jak wpaść w korkociąg, gdyż oba kardynalne warunki, wymagane dla powstania korkociągu, mieć będą miejsce: utrata szybkości i skręcenie steru nożnego.

Koniec cyklu „Szkoła pilotażu".

SZKOŁA PILOTÓW Z PRZED 16 LATY

Udało nam się otrzymać fragment interesującego pamiętnika jednego z najstarszych pilotów, p. kom. rez. Grzegorza Piotrowskiego, w którym autor opisuje jak odbywało się szkolenie pilotów w zaraniu lotnictwa i wspomina o początkach karjery wielu sławnych lotników i fabrykantów samolotów. *Red.*

...w Paû, obok szkoły Bleriot'a, znajdowała się szkoła braci Wright — pierwsza szkoła pilotażu na świecie. Na wiosnę 1910 r. jednak już nie funkcjonowała z powodu braku uczniów. Natomiast nasza szkoła (Bleriot'a) była przepełniona. Na 3 — 4 samoloty szkolne przypadało przeszło 30 uczniów. W warunkach dzisiejszych nie byłoby to groźne. Co innego wówczas, gdy silnik grzał się po 10 minutach pracy a samoloty co chwila wymagały większej lub mniejszej naprawy.

Zaczynaliśmy od „rulowania" po ziemi; kierownica była przywiązywana w odpowiedniej pozycji, uniemożliwiającej oderwanie się od ziemi. Po kilkunastu „rulowaniach" wolno było lecieć w prostej linji z jednego końca lotniska na drugi. Po kilkunastu „prostych" można było robić „wiraże" i wreszcie — „ósemki". Niemal przy każdym locie silnik (20 konny „Anzani") stawał i wypadało „planować" z wysokości 10—15 metrów, wysokości, na której szkolne loty się odbywały. Oczywiście planowanie z tak małej wysokości było niezmiernie trudne, zwłaszcza, gdy silnik stawał podczas wirażu, lub gdy leciało się z wiatrem. Większa wysokość nie była wskazana, a to z tej racji, że silnik przy „nabieraniu" wysokości tem prędzejby się „zmęczył".

Na każdą okazję rulowania, względnie lotu, wypadało czekać do tygodnia i więcej, codzień od 4 rano do zachodu słońca przesiadując na lotnisku, aby czasem nie opuścić kolejki lub extra-okazji.

Po każdej kraksie wszyscyśmy dobrowolnie brali udział w naprawie samolotu poszkodowanego, aby w ten sposób skrócić czas „bezrobocia".

W lipcu tegoż 1910 roku ukazały się już Bleriot'y dwumiejscowe z silnikiem Gnôhme 50 KM, co umożliwiało szkolenie obecnie stosowane, t. j. wspólne loty ucznia i instruktora. Taki sposób już wówczas był praktykowany przez Farmana, a przedtem jeszcze przez braci Wright, których samoloty były dwumiejscowe. Bleriot jednak był zasadniczym przeciwnikiem „wożenia" uczniów przez instruktora, uważając, że sposób „rulowania" na jednomiejscowym samolocie jest lepszy, gdyż odrazu decyduje o zdolnościach ucznia i przyzwyczaja go do samodzielności.

Sądzę, że jeśli z czasem dzisiejsza awjonetka zostanie spopularyzowana jako środek komunikacyjny, sposób nauczania Bleriot'a będzie znów praktykowany, jako najodpowiedniejszy dla samolotów o słabym silniku i jedynie możliwy na samolotach jednomiejscowych.

Szkoła nasza była położona w odległości kilku kilometrów od miasta Paû. Przyjeżdżaliśmy na lotnisko na rowerach, które można było wydzierżawiać na cały dzień za 1 franka. Wracaliśmy wieczorem. Kawalkady nasze cyklistowskie były szczególnie wesołe. Uczniowie, piloci, mechanicy, reporterzy prasowi, fotograf polujący na kraksy — wszyscyśmy jechali razem, rozpamiętywując wydarzenia dnia spędzonego na lotnisku, żartując, śpiewając. Rozmawiano wszystkiemi, zdawało się, językami świata, od francuskiego do malajskiego.

Po malajsku rozmawiał znany dziś konstruktor i fabrykant, a wówczas młody student, Fokker, Holender, który przybył z azjatyckich kolonij holenderskich, przywożąc ze sobą Malajczyka-malarza i furę trzciny bambusowej; pierwotną bowiem ideą Fokkera było budowanie samolotów z tej właśnie trzciny, jako materjału najlżejszego.

Prócz Fokkera było jeszcze kilku „konstruktorów", którzy przybyli do szkoły z wyraźnym zamiarem pracowania nad udoskonaleniem samolotów lub poszczególnych mechanizmów. Uczyli się pilotażu, aby z czasem móc lansować samoloty własnego pomysłu.

Byli też i tacy, którzy wstąpili do szkoły bez zamiaru zostania konstruktorami. Stawali się nimi w trakcie swej karjery pilockiej. Do takich

należał np. L. Morane, późniejszy konstruktor i fabrykant samolotów „Morane-Saunier".

Najliczniejszą kategorję uczniów stanowili amatorowie. Byli to bogaci ludzie — Francuzi, Anglicy i Amerykanie — którzy szukali wrażeń i lotnictwo traktowali jako jedną z wielu atrakcyj.

Śród ludzi tej kategorji pamiętam Mumm'a, właściciela znanej firmy wina szampańskiego, Lesseps'a, syna znakomitego budowniczego kanału Sueskiego, Amerykanina Mason'a, budowniczego „drapaczów nieba" i innych.

Ogromna większość tych sportsmenów-amatorów nie dotrzymała pola i po kilku rulowaniach lub wzlotach dawała za wygrane. Wyczekiwanie kolejek, brudna praca w hangarze, zapach spalonego oleju rycynowego, wstawanie przed wschodem słońca — wszystkie te okoliczności, którym lotnik moich czasów podlegał w znacznie większym stopniu niż dzisiejszy, — wcale nie należały do przyjemności.

Jest rzeczą znamienną, że w miarę, jak te przykre okoliczności coraz mniej dawały się odczuwać — a to z powodu udoskonalenia samolotów — to jednak kategorja amatorów nie zwiększyła się. Wręcz przeciwnie: nigdy potem nie widziałem tak licznego zespołu „bawiących się w lotnictwo". Rozwój lotnictwa dawał coraz to większą łatwość kierowania samolotem, ale zarazem stawiał coraz to większe zadania, wymagał coraz to bardziej systematycznego treningu, a więc i całkowitego oddania się sprawie.

Jednym z niewielu amatorów, którzy się wyrobili na dzielnych lotników był popularny wówczas Hubert Latham. Był to sportsmen w każdym calu. Zanim oddał się lotnictwu był zapalonym myśliwym. Jako człowiek bardzo zamożny urządzał wyprawy myśliwskie do Indji i Afryki.

Podczas jednej z nich zachorował na gruźlicę płuc. Nie mogąc się wyleczyć, zdecydował narazić się na niebezpieczeństwo lotów, aby ewentualnie przynieść w ofierze swe gasnące życie na ołtarzu nowej wiedzy. Los jednak zrządził inaczej. Zawód lotnika, a więc intensywne oddychanie, przenikanie do płuc benzyny i oleju rycynowego, a przedewszystkiem pobudzenie instynktu walki o życie, spowodowały jego wyzdrowienie.

Miał szczęście wprost bajeczne: ze wszystkich, bardzo licznych wypadków wychodził cało. Zdobył rozgłos jako pilot najpiękniejszego w swych linjach, modnego podówczas samolotu „Antoinette".

Po amatorach najliczniejszą kategorję uczniów stanowili wojskowi, przeważnie francuscy oficerowie.

Wreszcie czwartą kategorję uczniów szkoły Bleriot'a stanowili „wagabondzi", inaczej zwani „cywilami". Byli to albo robotnicy-mechanicy, których firmy szkoliły na własnych pilotów, albo też zawodowi kunstmistrzowie, którzy zamierzali przerzucić się na nowe pole popisów publicznych. Do tej kategorji należał pewien „artysta" cyrkowy, Anglik, pewien Rosjanin, w swoim czasie znany atleta i t. d.

Sławny Vedrines wyszedł również z tej kategorji. Pamiętam go jako mechanika na lotnisku w Paû. Mówiono o jego przeszłości apasza. Może dlatego, że śpiewał apaszowskie piosenki i nosił na szyi czerwoną chustę, z którą się nigdy nie rozstawał, nawet wówczas, gdy został pilotem i bił jeden rekord światowy po drugim.

Gdy Vedrines przeleciał z St.-Sebastiano do Madrytu, został tam powitany przez króla Alfonsa XIII. Widząc niedostatecznie ceremonjalne zachowanie się Vedrines'a, król wywnioskował, że nie został poznany, wobec czego uważał za właściwe przedstawić się pilotowi.

— Jestem królem Hiszpanji.

— A ja królem powietrza — odpowiedział Vedrines, podając protekcjonalnie królowi rękę.

Do kategorji „wagabond'ów" należał też Adam Haber-Włyński z Krakowa, znany w swoim czasie cyklista z Dynasów.

Jak nam mówił, dorobił się na jarmarku w Niżnim Nowgorodzie, gdzie robił „loopingi" w drewnianem kole na rowerze. Pijani kupcy rosyjscy płacili mu po 500 rubli za „sztukę". Uzbierawszy w ten sposób pieniędzy, przyjechał, aby robić loopingi w powietrzu. Wówczas nie było mowy o loopingach: „ósemka" była szczytem akrobacji powietrznej. Nasz Haber był pierwszym człowiekiem, któremu ten śmiały pomysł przyszedł do głowy.

Na początku Włyńskiemu nie powodziło się w Paû—miał kilka kosztownych kraks, toteż przeniósł się do szkoły Farmana. Dopiero w 1912 i 13 roku, jako pilot firmy „Dux" w Moskwie, stał się sławnym pilotem. Któż wówczas myślał, że pan Adam będzie miał honor zginąć śmiercią lotnika już w wolnej Polsce?!

W maju już niepodobno było latać: było zagorąco. Ówczesny „Bleriot" — o szybkości 40 — 50 kilometrów, o silniku 20-konnym — co chwila zapadał w t. zw. „jamy powietrzne", tracąc szybkość, a więc i zdolność do lotów. Współczesny lotnik na szybkim samolocie z trudem sobie wyobraża, jak dalece byliśmy wówczas czuli na najmniejszą „nierówność powietrza", zależną, jak wiadomo, od warunków terenowych. Dość powiedzieć, że lecąc np. nad polem zboża odczuwaliśmy, które łany były bardziej dojrzałe, a które mniej... W miarę zbliżania się lata, a więc coraz bardziej intensywnej operacji słońca, powietrze stawało się coraz bardziej „nierówne", nawet w godzinach bardzo wczesnych, zaraz po wschodzie słońca. To też w maju szkoła Bleriot'a emigrowała z Paû na północ — do Etempes pod Paryżem, gdzie miała funkcjonować w sezonie letnim...

NA WAKACJACH

Dyskusja była ożywiona (a było to na wakacjach w r. 1926 w małej wiosce pod Warszawą), przybierając rozmiary sprzeczki.

— A właśnie że sterowiec — upierał się Wacek.

— Mylisz się — odpowiedział Jurek i, nadrabiając miną, poważnie ciągnął dalej: udowodnię wam zupełnie rzeczowo i przekonywująco dlaczego powinniśmy budować szybowce. Zrozumcież nareszcie, że lotnictwo szybowcowe odegra niezawodnie wielką rolę w rozwoju lotnictwa, choć dziś jeszcze uważane jest za sportową „przyjemnostkę".

Zgodzę się, że dziś jeszcze lot szybowy zakwalifikować można do miary eksperymentu sportowo-doświadczalnego, ale w niedalekiej przyszłości?!

Więcej nas przekonywać nie było trzeba. Zabieramy się do pracy. Bambusy trzeszczą, prześcieradła w ruchu, praca wre jak w kuźni Cyklopów. Jużeśmy gotowi, stoimy obok swoich ptaków i aż łydki się nam trzęsą, każdy chce pierwszy latać. Ale gdzie?

— Acha, nie mówiłem wam — odzywa się Zdzisiek — poszukajcie wprzód terenu, pobiegajcie po kraju z balonikami, bibułkami, serpentynami i innemi confetti, a potem budujcie.

Łzy mi się do oczu cisnąć poczęły na myśl, że nie będę mógł latać na mym „Aeronie" (tak się nazywał mój szybowiec).

Gdybym nie był mężczyzną, napewnobym się rozpłakał jak dziecko, ale cyt!... przecież jestem „młodym lotnikiem" więc mi beczeć nie wolno... podniosłem oczy błagalnie ku niebu i rozglądam się wokoło.

— Chłopcy, wiwat! — mam myśl.

— ???

— Remedjum...

— — — — — — — — — — — —

Tegoż wieczoru zebraliśmy się pokryjomu w stodole, Felek przyniósł latarkę i poczęliśmy debatować nad moim planem do późnej nocy. O świcie toporki poszły w ruch, zrobiliśmy w całej wsi istne trzęsienie ziemi: drzewa, kłody, deski, haki i inne druty zaległy naszą łąkę. W trzy dni potem na środku łąki stanęła wysoka wieża, na której szczycie obsadzona była ruchoma równia pochyła z drewnianemi szynami, tak, że mogliśmy ją dowolnie pod wiatr nastawić, a kółko od łóżka i sznur od wieszania bielizny miały nazywać się blokiem.

Tym poczciwym przyrządem mieliśmy wciągać na „Aerosilnię" (tak się nazywała nasza wieża) naszych pilotów i — szybowce.

Ba, ale kogo tu wciągnąć pierwszego, gdy każdy się o to dobija, a o porozumienie trudno. Już się zbierało na kłótnię, gdy wtem Jurek zawyrokował: Bolek dał myśl — niechaj pierwszy leci.

— Brawo — krzyknęła gromada!

Poleciałem! Jakich wrażeń doznałem—pytać nadaremnie; nie władam o tyle piórem, abym mógł opisać to, co się w duszy mej wtedy działo. Mogę tylko powiedzieć, że Pan Bóg łaskawy. Karku nie skręciłem. Codzień winduję się na „aerosilnię", codzień latam na mym ptaku i codzień dłuższe przelatuje dystanse...

A nawet mówią, że mi to dobrze służy na zdrowie.

B. Miszułowicz.

Chamberlin i Lewine w Warszawie



Chamberlin i Lewine w Warszawie.

Przylecieli 27 czerwca. Mieli być już 25, potem 26, ale — ze względu na sprowadzenie prochów Słowackiego—odradzono im. Trochę się na to skarżyli, ale też i nasi sympatyczni Amerykanie nigdy w umówionym czasie nie byli...

W poniedziałek na lotnisku ruch od rana. Pierwsza wiadomość o 12-ej: Wylecieli z Marienbadu na Wrocław. Eskadra Spadów wystartowała na powitanie. O 1-ej nowa wersja: Lecą bezpośrednio, będą wcześniej. Dopiero o 2-ej przyszła oficjalna wiadomość, iż lotnicy przelecieli nad Łodzią. Szeregi publiczności topnieją coraz bardziej, mimo to w czasie przylotu (20 po 3-ej) jest około 600 osób.

Po okrążeniu Warszawy „Miss Columbia" ląduje w stronę publiczności. Tłum otacza samolot zwartą ławą, hamując dostęp delegacjom, które mają powitać lotników. Nie pomogły kordony wojska.

Pierwszy wysiada Chamberlin, potem Lewine, dyr. zarządzający zakładów, które zbudowały „Columbię". Pilot jest ubrany w kombinezon, wygląda na lat 30, miła powierzchowność, uśmiechnięty, wita się serdecznie, starannie unikając fotografów. Inaczej pasażer. Ubrany w ciemny garnitur, lat przeszło 40, wygląda na znużonego, mało mówi, z nieco skrzywionej miny można wyczytać: Dajcie mi żyć, mam już tych owacji dosyć!

Po krótkich powitaniach przez centralne władze polskie (gen. adj. p. Prezyd. pułk. Zahorski i deleg. M.S.Z.), L. O. P. P. (dr. Vacqueret), poselstwo St. Zjedn. (pos. Stetson), kolonję amerykańską, izbę handlową polsko-amerykańską (prezes Kotnowski) i t. p. lotnicy udali się samochodami do hotelu Europejskiego na śniadanie, a następnie byli goszczeni przez władze polskie i zwiedzali Warszawę.

Odlecieli następnego dnia o 1-ej, kierując się do Zurychu. Stąd mieli lecieć do Paryża i następnie do ojczyzny.

Nowy przelot przez Atlantyk.

Kom. Byrd już jest nam znany zaszczytnie z podboju bieguna Północnego. Do lotu wybrał płatowiec trójsilnikowy Fokkera, z silnikami Wright-Whirhwind 200 MK każdy.

Samolot był zaopatrzony we wszystkie możliwe przyrządy nawigacyjne i stację radjotelegraficzną.

Lot rozpoczął kom. Byrd 28 czerwca o godz. 10 min. 20, zaś 29-go już około godziny 20-ej był nad brzegami Francji. Niesłychanie gęsta mgła i ulewny deszcz uniemożliwiły mu jednak przylot do Paryża, zapowiadany z pomocą radja na godz. 22-ą i spowodowały błądzenie po zachodniej Francji.

Po 43 godz. 45 min., wskutek wyczerpania zapasów paliwa, Byrd zmuszony był opuścić się na wodę o godz.6 min. 2, 1-go lipca w okolicach Ver sur Mer, w odległości paruset metrów od wybrzeża.

Samolot został przy lądowaniu uszkodzony, a mianowicie pękło podwozie i dwa śmigła. Kom. Byrd i jego trzej pasażerowie zdołali dopłynąć do brzegu na dwóch kauczukowych czółnach, zabranych przezornie ze sobą.

Wystawa lotnicza w Krakowie.

W ub. mies. Miejski Komitet L. O. P. P. w Krakowie zorganizował w parku Jordana wystawę lotniczą, trwającą tydzień. Wystawa da się podzielić na dwa działy: 1) lotnictwo wojskowe (Org. kpt. pil. Romanowski) i 2) lotnictwo cywilne ze szczególnem uwydatnieniem prac młodzieży (org. por. pil. Halewski).

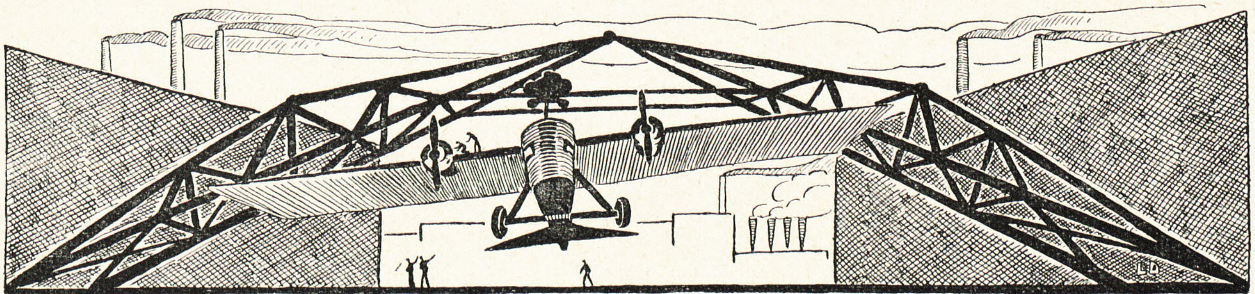
Lotnictwo wojskowe reprezentowały 2 płatowce: Breguet 19 z pełnem uzbrojeniem oraz Ansaldo A 300-4, ciekawe fotografje lotnicze efektownie rozmieszczone przez p. Maysenhaltera oraz sprzęt aerogotograficzny, dalej stoisko radjotelegrafji i telefonji, które dało przegląd używanych typów stacji pokładowych. W dziale tym ustawiono również rozgłośniki, oddające produkcje stacji polskich. W stoisku broni lotniczej największe zainteresowanie wzbudziły bomby lotnicze od małych „myszek" do parusetkilogramowych. Stoisko silników zajęło specjalną część wystawy i skupiło także tak przegląd historyczny używanych dawniej u nas silników, jak i nowoczesne silniki. Dział wojskowy uzupełniał spadochron z manekinem, ilustrujący skok ze spadochronem, i inne, drobniejsze eksponaty.

W dziale lotnictwa cywilnego spotkaliśmy m. in. samolot P.W.S. 3.

Stoiska młodzieży otwierał piękny obraz p. Komornickiego z napisem „Cześć młodym Ikarom". Młodzież szkół krakowskich sprawiła niespodziankę, bo dała tak dużo swych eksponatów, że osiągnęła rekord pod tym względem w Polsce. Gdy niedawna wystawa warszawska skupiła około 80 modeli z całej Polski, to tu widzieliśmy z górą 200, wykonanych bardzo starannie. Na pierwsze miejsce wybija się stoisko IV Gimnazjum, następnie IX, VIII, wreszcie Szkoły przemysłowej i Seminarjum nauczycielskiego w Białej (efektowny duży model „Farmana" i inne). Również szkoły powszechne, jak św. Florjana i Jana Kantego, dały zadziwiający dowód swej pracy.

Prasę lotniczą reprezentowały pisma Młody Lotnik i Lot Polski.

Wystawa pokryła koszty i spełniła zadanie propagandowe.



Co nowego w naszym świecie

POLSKA

Konkurs awjonetek. Termin zapisów na konkurs, który odbędzie się 1—4 września r. b., został przedłużony do 15 sierpnia r. b.

Zgłoszenia przyjmuje Zarząd Gł. Ligi, Długa 50, gdzie też można zasięgnąć informacji. Regulamin konkursu podaliśmy w poprzednim numerze Mł. Lotnika.

L. O. P. P. na wystawie praskiej — jak to już czytaliśmy na innem miejscu—miała gustownie urządzony pawilon, reprezentujący zarazem lotnictwo polskie, gdyż, wbrew pierwotnym planom, nie wysłano do Pragi eksponatów przemysłu polskiego.

Stoisko Ligi zwiedził p. prezyd. Massaryk oraz szereg ministrów i dygnitarzy czeskich, interesując się działalnością L. O. P. P. Zazdroszczono Lidze świetnych rezultatów pracy i dużej liczby członków (Liga czeska ma mieć członków około 120 tys.).

Delegacja L. O. P. P. (pp. red. Relidzyński i Kowarz) złożyła prezydentowi Czechosłowacji, gorącemu propagatorowi idei lotnictwa, pięknie oprawione w skórę roczniki Lotu Polskiego i Młodego Lotnika, zaopatrzone w odpowiednie dedykacje.

Zgłoszenia na konkurs na prace młodych konstruktorów (warunki konkursu, nagrody etc. podane były w numerze poprzednim) przyjmować będzie Redakcja Młodego Lotnika od 1 do 15 września r. b.

W zgłoszeniu należy podać imię i nazwisko konstruktora, wiek, szkołę i klasę (semestr studjów) ew. zawód, adres, oraz rodzaj pracy zgłaszanej wraz ze szkicem i krótkim opisem. Pożądany życiorys.

Zgłoszenia należy składać osobiście lub przesyłać listem poleconym. Odbiór zgłoszenia potwierdzony będzie listownie.

Wrazie, gdyby praca zgłoszona nie była jeszcze wykończona, należy podać termin, w którym będzie całkowicie gotowa.

Zwiedzanie Instytutu Aerodynamicznego. Komitet Stołeczny organizuje bezpłatne wycieczki dla członków Ligi do Instytutu Aerodynamicznego.

Koła, które pragnęłyby zorganizować wycieczkę, winne zgłosić się telefonicznie do biura Kom. Stoł., tel. 132-14, na kilka dni przed terminem, a to celem przygotowania przewodników, którzy będą oprowadzać zwiedzających po gmachu Instytutu i udzielać im szczegółowych wyjaśnień.

Dotychczas zwiedziło Instytut przeszło 1000 osób.

II-gi wszechpolski konkurs modeli latających organizowany przez naszą Redakcję odbędzie się w październiku.

Dokładny termin oraz regulamin konkursu podany będzie w numerze wrześniowym.

Ruch na polskich linjach komunikacji powietrznej w czerwcu. Miesiąc czerwiec przyniósł rekordowe cyfry odnośnie do ilości pasażerów, towarów i poczty, jakie przewiozły samoloty komunikacyjne, kursujące na linjach Warszawa—Łódź, Warszawa—Kraków, Warszawa—Lwów, Warszawa—Gdańsk, Kraków—Wiedeń i Kraków - Lwów. W miesiącu tym samoloty dokonały 345 podróży, przebiegając przestrzeń 100.175 klm. Ilość pasażerów wynosiła 970, ilość przewiezionych towarów—26.610 kg., poczty 1.881 kg.

Regularność podróży 98%.

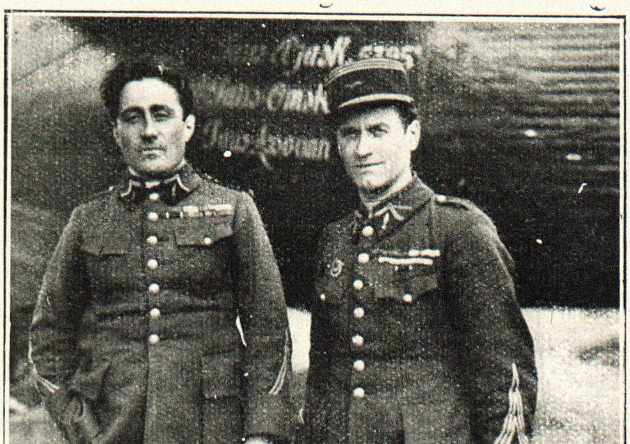
W porównaniu z mies. czerwcem 1926-go roku frekwencja pasażerska wzrosła o 15%, ruch towarowy — o 80%, ilość zaś przewiezionej poczty o przeszło 2000%.

W bieżącym miesiącu samoloty kursują na wszystkich linjach z pełnem obciążeniem. Frekwencja jest tak duża, że liczni pasażerowie muszą rezygnować z przelotu z powodu braku miejsc, które są rozkupywane na szereg dni naprzód.

Rekordowy lot na linji Lwów — Warszawa. W dniu 27 z. m. samolot Polskiej Linji Lotniczej przebył drogę ze Lwowa do Warszawy w przeciągu 90 minut. Samolot był kierowany przez pil. Barciszewskiego i wiózł 5-ciu pasażerów, towary i pocztę. Lotem tym zdobył pilot Barciszewski rekord szybkości na tej linji, wynoszącej 370 klm.

Paryż—Warszawa. Dnia 29 czerwca o godz. 8^{50} wystartował z Paryża, na samolocie Breguet 19, kpt. Babiński i mechanik st. sierż. Kubalczak, którzy przylecieli do Warszawy o godz. 16 tegoż dnia, przebywając przestrzeń Paryż—Warszawa w ciągu 7 godzin 10 minut. Jest to pierwszy przelot bez lądowania na tej linji, dokonany przez polskiego lotnika.

Przelot francuskich lotników. Dn. 15-go czerwca, o godz. 20-ej, wylądowali w Warszawie dwaj lotnicy Coste i Rignot, powracający z nieudanego przelotu z Paryża do Irkutska. Przelot ten, mający na celu pobicie rekordów Lindbergha i Chamberlin'a miał wynieść 7000 km. Wsku-



Coste i Rignot w Warszewie.

tek niemożliwie ciężkich warunków atmosferycznych, wyczerpawszy zapasy benzyny, lotnicy musieli jednak wylądować tuż za Uralem w Niżnim-Tagilsku dnia 5-go czerwca o godz. 13^{30}. Lot, odbywany na samolocie Breguet 19 z silnikiem Hispano-Suiza 500 MK, trwał 28 godz. 30 min. i wyniósł 5000 km. Dnia 16-go czerwca o godz. 8^{50} nastąpił odlot do Paryża, zakończony o godz. 18-ej w Villacoublay.

Organizacja naszej żeglugi powietrznej. Polska Linja Lotnicza wprowadza ważną inowację w dziedzinie ruchu towarowego, dotyczącą dokonywania formalności celnych przesyłek, nadchodzących z zagranicy drogą powietrzną. Dotychczas formalności te załatwiać musieli sami klijenci, co narażało ich na stratę czasu, obecnie zaś wszystkie manipulacje celne będą wykonywali urzędnicy P. L. L.

Ruch towarowy na polskich linjach lotniczych. W maju samoloty naszych towarzystw komunikacji powietrznej przewiozły 23217 kg. towarów. Najpoważniejszą pozycję w ruchu lotniczo-towarowym zajmuje sprzęt radjowy, który kupcy sprowadzają z Wiednia do Polski, następnie materjały ubraniowe, kapelusze, gazety, wyroby szklane, druki, części maszyn, obrazy, książki, części samochodowe, materjały elektryczne, filmy, wyroby srebrne, skórzane i t. d. Statystyka niniejsza stwierdza, jak rozliczne towary nadają się do przewozu drogą powietrzną. Jedynem ograniczeniem przesyłek jest, iż poszczególne sztuki nie mogą być większych rozmiarów jak 100×50×50 centymetrów.

Nowe linje komunikacji powietrznej. W najbliższych dniach zawiązuje się w Katowicach spółka akcyjna, która stawia sobie za cel uruchomienie szeregu nowych linij lotniczych. Przedewszystkiem ma być uruchomiona linja Katowice—Warszawa, później Katowice—Poznań—Gdańsk, Katowice — Wrocław —Berlin i Katowice—Wrocław—Szczecin.

Sejm Śląski ma partycypować to przedsięwzęcie sumą 400.000 zł.

Port lotniczy w Katowicach. Lotnisko budowane w Katowicach przez L. O. P. P. kosztem 800000 zł. będzie najlepszym portem lotniczym w Polsce, wyposażonym we wszystkie nowoczesne urządzenia techniczne.

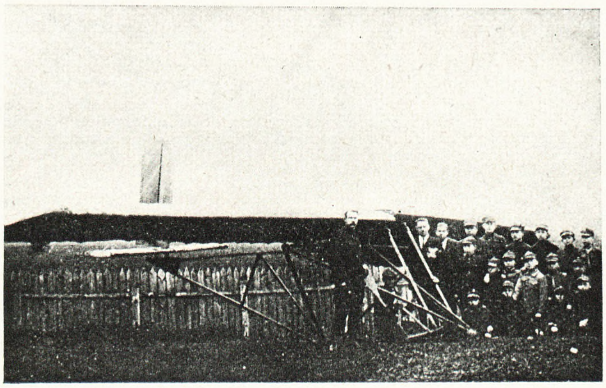
Prace nad budową lotniska dobiegają końca. Lotnisko najdalej w jesieni b. r. zostanie oddane do użytku publicznego.

Zakończenie roku szkolnego w szkole samochodowo-lotniczej. W dniu 28. VI. 27 r. w gmachu Szkoły Rzemieślniczej im. Konarskiego odbyło się uroczyste zakończenie roku szkolnego szkoły dokształcającej miejskiej (Nr. 32) Samochodowo-Lotniczej, tamże wieczorami konsystującej.

Szkoła ta, aczkolwiek powstała zaledwie 2 lata temu, zyskała już odpowiednią opinję, dzięki czemu z początkiem roku szkolnego zapisało się do niej około 400 uczniów z pośród młodzieży rzemieślniczej, praktykującej w samochodowych i samolotowych wytwórniach. Zainteresowanie się szkołą, kształcącą młodzież w tak bardzo niewyzyskanych jeszcze kierunkach, było olbrzymie.

Uroczystość zaszczyciło swoją obecnością około 80 osobistości. Byli więc przedstawiciele M. S. Wojsk. i Departamentu Technicznego (samochody, czołgi, saperzy i t. d.), Dep. Broni, Dep. Lotnictwa (najliczniej) i przedstawiciele M. W. R. i O. P., Min. Rob. Publ., Politechniki Warsz., mag. m. st. Warszawy, Automobilklubu, Komisarjatu Rządu i t. p. Przemawiali kolejno: Kaz. Meyer, kierownik szkoły, inż. Turowicz, nacz. Wydz. Oświaty i Kultury Mag., mec. Sznarbachowski i inż. B. Zalewski.

Na zakończenie odbyło się wręczenie świadectw absolwentom i rozdanie nagród. Podnosiła i urozmaicała uroczystość orkiestra chłopięca z zakładów ks. Toporskiego.



Uczniowie gimn. państw. im. Słowackiego w Kowlu uczą się pod kier. p. Czerwińskiego (x) obchodzić z szybowcem.

ANGLJA

Somolot turystyczny w handlu. Fabryka Avio (A. V. Roe et Co) przystąpiła obecnie do sprzedaży po stałej cenie dwupłatowca turystycznego dwumiejscowego „Avian". Cena wynosi 675 f. za całkowicie wyekwipowany samolot z silnikiem Cirrus II, oraz 750 f. z silnikiem Armstrong-Siddeley „Genet".

Angielski rekord długości lotu. Po raz pierwszy lotnicy angielscy stanęli w szeregu współzawodników o rekord długości lotu.

Porucznicy C. R. Carr i L. Gillman dokonali przelotu z Branwell (Lincolnshire) do zatoki Perskiej. Lot, odbywany na samolocie wojskowym do bombardowania Hawker-Horsley z silnikiem Rolls Royce „Condor" 650 MK, rozpoczęty został 20-go maja o godz. 10^{42}.

Po przebyciu około 5700 km. w ciągu 34 godzin 33 min., lotnicy zostali zmuszeni do opuszczenia się na wodę w odległości 72 km. na południo-wschód od Bender-Abbas, gdzie samolot ich rozbił się. Lotnicy ocaleli.

BELGJA

VI-te zawody awjonetek aeroklubu belgijskiego. W dniach 17, 18 i 19 czerwca odbyły się VI-te zawody samolotów słabosilnikowych i turystycznych na lotnisku w Evère.

Udział brały następujące samoloty: S. A. B. C. A.; S. A. B. S. I.; Candron C. 109; Eberhard von Conta-Messerschmidt; Klemm-Daimler; Blackburn; Demonty-Poncelet.

Zawody polegały na następujących siedmiu próbach: start, lądowanie, szybkość na 50 km., powolność na 500 m., zużycie paliwa na 100 km., demontaż i montaż, oraz wysokość lotu.

Pozatem odbyły się loty akrobacyjne. Pierwsze dwa miejsca w ogólnej klasyfikacji zajęły samoloty Klemm-Daimler z siln. Mercedes 20 MK i Demonty-Poncelet z siln. Salmson 40 MK.

FRANCJA

Konkurs modeli redukcyjnych. Konkurs modeli redukcyjnych organizowany przez Francuski Związek Lotniczy (A. F. A.) o nagrody w sumie 1000 fr. rozpoczął się dnia 26 czerwca w Saint-Cyr.

Modele mogą mieć powierzchnię nośną minimum 2 m^2. Obciążenie nie może być niższe niż 2 kg/m^2. Nagrody będą przyznawane konstruktorom za najdłuższy czas lotu modelu od chwili wypuszczenia go z balonu na uwięzi z wysokości 150 m.

Rekordy światowe. Dnia 20-go maja w Villacoublay pil. de Marmier na samolocie Potez 28 z silnikiem Farman 500 MK, pobił lub ustanowił pięć rekordów światowych z obciążeniem.

Z obciążeniem użytecznem 1000 kg. przeleciał on 2000 km., przebywając w powietrzu 12 godz. 37 min. 15 sek. i bijąc następujące rekordy dla tego obciążenia:

Szybkość na 500 km. — 176 km/godz.
" " 1000 " — 172,582 "
" " 2000 " — 167,732 "

długość lotu dla obciąż. 500 kg. i 1000 kg. — 2099 km., oraz rekord czasu dla obciążenia 500 kg. i 1000 kg — 12 godz. 37 min. 15 sek.

Echa lotu Chamberlina. Bellanca, konstruktor samolotu „Miss Columbia", na którym Chamberlin dokonał swego lotu, oświadczył, że posiada gotowe plany na zbudowanie samolotu zdolnego do stałych lotów między New-Yorkiem a Europą.

Rekord linji lotniczej. W dniu 18 kwietnia na linji Marsylja—Londyn piloci Scholte i Geyssendorffer przebyli na samolocie pasażerskim Fokker z 5-ioma pasażerami przestrzeń pomiędzy temi miastami, wynoszącą 1240 km. w ciągu 8 godzin 36 minut bez lądowania.

HISZPANJA

Otwarcie linji lotniczej Madryt — Lizbona — Sewilla nastąpiło w obecności króla Alfonsa XIII i całego gabinetu ministrów w dniu 30 kwietnia na lotnisku w Sewilli. Linja jest eksploatowana przez Union Aévea Espagnola na samolotach Junkers F—13 i G—24.

HOLANDJA

Samolot sportowy Koolhoven. Fabryka Koolhoven wypuściła niedawno ciekawy typ samolotu sportowego.

Kadłub, umieszczony nisko na podwoziu o dużem rozstawieniu kół posiada z przodu dwa miejsca tandem. Skrzydło niedzielone, bez zastrzałów jest umieszczone nad kadłubem. W środku skrzydła wbudowany jest silnik 60 MK chłodzony powietrzem. Poza skrzydłem kadłub wycięty jest od góry w celu umożliwienia obracania się śmigła cisnącego. Całe skrzydło, wraz z silnikiem, może się obracać o 90° wokoło osi umieszczonej na tarczy w kadłubie tuż za siedzeniami. W ten sposób samolot, ze skrzydłem ułożonem wzdłuż kadłuba, zajmuje mało miejsca i może być bez demontażu umieszczany w bardzo wąskim garażu.

Cechy charakterystyczne są następujące: rozpiętość — 8,5 m., długość — 8 m., ze skrzydłem obróconem o 90° — 9,4 m., ciężar własny — 272 kg., ciężar całkowity w locie — 534 kg.

JAPONJA

Rajd japoński. Lotnik japoński Ando zamierza dokonać lotu Tokio—Seattle na dystansie 6900 km. bez lądowania. Rajd subwencjonowany jest przez wielki dziennik japoński Asaki.

JUGOSŁAWJA

Wielki rajd lotnictwa jugosłowiańskiego. Rząd Królestwa Serbów, Chorwatów i Słowaków zorganizował niedawno pierwszą wielką manifestację swego lotnictwa.

Dnia 20 kwietnia rozpoczęty został rajd według marszruty: Paryż—Novi-Sad—Bombay—Belgrad. Kapitan Sondermayer i por. Baydak użyli do tego celu samolotu Potez XXV z silnikiem Lorraine 450 MK, oraz śmigła metalowego Levasseur.

Długość całkowita przelotu, dokonanego w ciągu 89 godzin (19 dni, w tem 12 dni lotu), wyniosła 14,800 km.

Średnio na dzień lotu wypadło 1346,5 km., oraz średnio na godzinę lotu — 166 km. Żaden etap nie wynosił mniej niż 1000 km.

Silnik i samolot w ciągu całej podróży nie odniosły ani razu żadnego uszkodzenia.

NIEMCY

Niemcy planują lot nad Atlantykiem. Kolonja niemiecka w Nowym-Yorku otwarła subskrypcję na 20,000 dol., które mają być przyznane lotnikowi niemieckiemu, który na samolocie niemieckim przybędzie pierwszy z Berlina do Nowego Jorku.

Przygotowania do nawiązania stałej komunikacji lotniczej między Europą i Ameryką. Dziennik „Tidens Tegn" w Oslo podaje ciekawe wiadomości o podróży dwóch niemieckich inżynierów do Islandji celem zbadania warunków utworzenia linji lotniczej między Europą a Ameryką z lądowaniem w Szkocji, na Faeroër i w Islandji.

Linja ma być eksploatowana przez towarzystwo „Deutsche Luft-Hansa" i subsydjowane przez rząd niemiecki oraz pewne konsorcjum islandzkie.

Próbne loty mają się odbyć w ciągu lata br.

ROSJA

Nowa linja lotnicza. Dnia 15-go kwietnia otwarta została codzienna komunikacja lotnicza na linji Moskwa—Baku—Tyflis, na samolotach Junkersa.

Jak Sowiety propagują lotnictwo. Rada Komisarzy ludowych „Sownarkom" uchwaliła zezwolić „Awjachimowi" (rodzaj naszej LOPP.) na zorganizowanie drugiej loterji lotniczej. Wypuszczono 3,000,000 losów po 50 kop.

Główne wygrane stanowią wolne bilety na podróże powietrzne. Pierwszą nagrodą jest lot na wszystkich linjach komunikacji powietrznej świata, druga — podróż do Aten, trzecia do Paryża i t. d. Wreszcie wygrane stanowią loty okrężne nad poszczególnemi miastami w Rosji Sowieckiej.

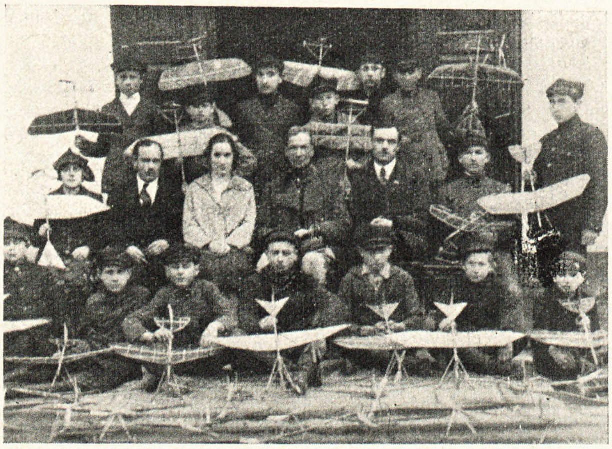
Fundusz uzyskany z loterji ma być zużyty na obronę powietrzną państwa i na budowę lotniczego Instytutu Chemicznego Badań.

PRZYGODY „MŁODEGO LOTNIKA"



Pod powyższym tytułem gimnazjalne Koło L.O.P.P. w Zbarażu dało szereg przedstawień w mieście i okolicy, zdobywając sobie wielkie powodzenie. Zamieszczona grupa przedstawia młodocianych aktorów z opiekunem i reżyserem prof. Krajniakiem pośrodku. Zbaraskie Koło L.O.P.P. od zarania swego istnienia wykazuje wielką żywotność i służyć może jako wzór dla innych kół szkolnych. W czasie bieżących wakacyj koło rozpoczęło budowę szybowca,

Kurs modelarski w Horochowie. W styczniu b. r. z inicjatywy burmistrza m. Horochowa p. Czepielewskiego, członka zarządu Kom. Pow. L. O. P. P., przy wydatnej pomocy magistratu, zorganizowano kurs modelarstwa lotniczego przy miejscowej szkole powszechnej 7-klasowej. Dzięki życzliwemu poparciu kierownika szkoły i fachowej pracy instruktora por. rez. Pelca, pilota P.L.L., wyniki były doskonałe.



Zapisało się na kurs 19 chłopców. Modelarze zbudowali po dwa samoloty jednopłaty, a teraz budują aparacik podług danych liczbowych wskazanych przez instruktora. Będzie to niejako własna konstrukcja, wykonana na zamówienie. W czerwcu b. r. odbędzie się konkurs modeli z nagrodami za najlepiej latające i najpiękniej wykończone.

Z DZIAŁALNOŚCI L. O. P. P.

Przed „IV Tygodniem Lotniczym". Wzorem lat ubiegłych L. O. P. P. organizuje w r. b. na terenie całej Polski czwarty „Tydzień Lotniczy", który odbędzie się w dniach 4—11 września r. b pod hasłem: „Silne lotnictwo — to silna Polska".

Celem „IV Tygodnia Lotniczego" będzie uświadomienie jaknajszerszych warstw społeczeństwa o celach i zadaniach L. O. P. P. i związanych z niemi najpilniejszych potrzebach obrony powietrznej kraju, zwiększenie stałych źródeł dochodu przez wydatne powiększenie liczby członków L. O. P. P, oraz jednorazowe zgromadzenie większych funduszów drogą imprez dochodowych.

Środkiem do osiągnięcia powyższych celów będą z jednej strony imprezy o charakterze ściśle propagandowym, z drugiej zaś nieliczne, lecz dobrze obmyślane, imprezy dochodowe.

Na imprezy propagandowe złożą się: uroczyste poświęcenie Instytutu Aerodynamicznego, manifestacje i pochody, wiece, odczyty oraz pokazy lotnicze i raid balonów.

Co się tyczy imprez dochodowych, to na terenie Warszawy nie będzie w roku bieżącym, tak jak i w roku 1926 żadnej kwesty, loterji fantowej ani karoty, wpływ zaś z „IV Tygodnia Lotniczego" stanowić będą dobrowolne dopłaty, z pomocą mareczek 5, 10 i 50-groszowych, do biletów kolejowych, teatralnych, rachunków za telefony, gaz, elektryczność, radjoaparaty, opłaty celne, podania, meldunki i t. p., wreszcie ze sprzedaży nalepek, znaczków metalowych, broszur i wydawnictw Ligi, przedstawień, koncertów i zabaw ogrodowych etc. oraz różnych imprez urządzanych samodzielnie przez poszczególne Koła za zgodą Komitetu Stołecznego.

Akcją „IV Tygodnia Lotniczego" w Warszawie kierować będzie Komitet Stołeczny przy pomocy komisyj złożonych z przedstawicieli miejscowych Kół L. O. P. P.

Poprzedni „Tydzień Lotniczy" przyniósł w Warszawie przeszło 50,000 zł. czystego zysku. Starajmy się, aby w r. b. dał on dochód większy, przynajmniej w dwójnasób. Wszyscy i wszystko dla idei „Polski skrzydlatej".

Silne lotnictwo to chwała i potęga Najjaśniejszej Rzplitej, to całość i nienaruszalność Jej granic, to dobrobyt Jej obywateli.

Zarząd Główny wybrany 28 maja rb. ukonstytuował się jak następuje: Prezes — prof. Ponikowski, wiceprezesi — dr. Martynowicz, pułk. inż. Rayski i dr. Vacqueret, sekretarz — prok. Moldenhaver, skarbnik—prof. Płużański, Komisja techniczna: prof. Witoszyński, inż. Mokrzycki, propagandowa—dr. Martynowicz, gen. Michaelis, inż. Rudziński; prawnicza — prok. Moldenhawer, dyr. Merunowicz; skarbowa — prof. Płużański, dyr. Merunowicz; sanitarno-lotnicza — dr. Vacqueret, gen. dr. Horodyński (b. czł. Zarz. Gł.).

Koło Nr. 76 przy szkole rzemieśln. im. Konarskiego w Warszawie powstałe w r. 1924 liczy 40 czł., wpłaciło w roku ub. do kasy Kom. Stoł. około 1000 zł. Zorganizowano 1 odczyt, szerzono propagandę. Na czele zarządu stoją pp. dyr. inż. Krasuski i inż. B. Zalewski.

Od Redakcji

Zgodnie z zapowiedzią, numer niniejszy wychodzi jako podwójny, wakacyjny: za lipiec i sierpień. Następny, t. j. wrześniowy wyjdzie w czasie Tygodnia Lotniczego, t. j. około 7 września.

Osobiste

Redaktor naszego pisma wyjeżdża w końcu lipca do Jugosławji i Rumunji, skąd powróci około 20 sierpnia. P. Osińskiego zastępować będzie p. W. L. Sobol.

Redakcja i Administracja: WARSZAWA, KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 5. Telefony: 54-75 i 132-14.

Konto Admin. w P. K. O. Nr. 9511. Red. i Adm. otwarte od 11-ej do 3-ej codziennie. Redaktor przyjm. od 2-ej do 3-ej.

Prenumerata w kraju: Rocznie — 6 zł., półrocznie — 3 zł. 50 gr., kwartalnie — 1 zł. 80 gr. Zagranicą: rocznie—5 fr. szw. półrocznie — 3 fr. szw. Ogłoszenia: cała str. — 200 zł., 1/2 str. — 110 zł., 1/4 str. — 60 zł., 1/8 str. — 35 zł. Prenumeratę przyjmuje się tylko na okres kalendarzowy; jeśli nie jest zgóry wymówiona, pismo będzie wysyłane nadal, a prenumerator zaciągnie wobec wydawnictwa dług. Przy zamawianiu egzemplarzy pojedyńczych należy załączać znaczki pocztowe na porto lub wpłacać dodatkowo: przy 1 egz. — 15 gr., 2—4 egz. — 30 gr., ponad 4 egz. — 40 gr.

Redaktor: JERZY OSIŃSKI. Wydawca: Komitet Stołeczny LIGI OBRONY POWIETRZNEJ PAŃSTWA.

Zakłady Graficzne „Drukarnia Bankowa", Warszawa, Moniuszki 11.

186